IL SETIFICIO

OVVERO

MEMORIE DODICI

DI

FRANCESCO GRISELINI

Segretario giubilato della Società Patriotica di Milano, e Socio delle più illustri Accademie di Europa,

SOPRA I DIVERSI RAMI GEORGICI, E D' INDUSTRIA CHE LO COSTITUISCONO.

TOMO SECONDO.

IN VERONA

PER GLI EREDI DI MARCO MORONI
CON PERMISSIONE E PRIVILEGIO
MDCCLXXXIII.

Ad præsens juvabit nectendo & transferendo observationes artis in usum aliorum, & inde novas commoditates eliciendas.

BACONE DA VERULAMIO nel suo libro *De augmentis Scientiarum*. lib. 2. cap 2.

.... Non ego te meis
Chartis inornatum silebo.

AL NOBILE SIGNORE

IL SIG. CONTE ZACCARIA BETTI

FRANCESCO GRISELINI.

Poichè le Pistole, colle quali da' moderni Scrittori vengono ad autorevoli Personaggi addirizzate le Opere loro in rendendole di pubblica ragione, soglionsi, per la malignità de' tempi, riguardare quai fasti della più smoderata adulazione, quai codici della bugia colle di-

vise del verisimile accortamente ammantata, voi ben, Nobile Signor Conte, avete avuto ragione, tenacemente insistendo, perchè dietro il vostro Nome non ne ponessi una in fronte di questo volume secondo delle Dissertazioni, che vado pubblicando su i rami diversi di economia, e d' industria, che il Setificio costituiscono: e non vi siete arreso alle mie replicate istanze che dopo la promessa di scriverla in modo amichevole e confidenziale.

Sarò fedele, Signore, alla mia parola; benchè senza tema di contravvenirvi dir potessi, che le moltiplici vostre letterarie produzioni v' hanno acquistato distinta e verace fama per ogni dove il vero sapere si stima e pregia: che il frutto degli utili studj, a' quali vi applicaste in qualità di buon cittadino, di uomo onesto e virtuoso, vi è contrassegnato in tutte nel suo più vivo lume: che per esse le Reali Accademie di Francia, di Spagna, e di Svezia, e quasi tutte le più illustri ragunanze Italiane di eletti ingegni, ed intesi al maggior progresso delle Scienze, e delle buone Arti, sonosi ascritte ad onore l' avervi per compagno ne' loro generosi sforzi: che serviste la Patria ed il Sovrano nel laborioso incarico di Segretario di codesta pub. Accademia di Agricoltura, Commercio ed Arti; nel quale fra le molte utili cose quella utilissima promoveste di redimere le ampie Valli della

Provincia, le quali fra non molto con magnifico e veramente Romano imprendimento convertite saranno in utilissime praterie: e che per fine in questo nobile uffizio sì vi adoperaste, che la Maestà del Principe Serenissimo discese ad onorarvi con quello per voi sempre glorioso Decreto, e col dono di quella ricca Medaglia, che mi sono fatto lecito di porre in fronte incisa alla presente mia Lettera.

Lascio giudicare a chiunque quanto relativamente a tutti questi fatti avrei potuto dilatarmi con istudiato giro di frasi, e di modi; oltre che, Signore, voi ben sapete sopra quanti altri io faccia silenzio per ubbidirvi, nè lasci libero il corso alla mia penna. E ciò tanto più volentieri, che altri e totalmente diversi sono i motivi per cui ho desiderato l' onore, che alla fine mi riuscì di conseguire dalla vostra graziosa condiscendenza.

Le erudite note, di cui è arricchito il vostro leggiadro e gentile Poema sul Baco da Seta, *la dotta Dissertazione su questo prodotto con altre quattro lettere al fu* Antonio Zanon, *le quali maggiormente tendono esso Poema ad illustrare, non solo mi somministrarono l idea del mio laborioso e lungo lavoro, ma di grande ajuto mi furono ancora ad effettuarnelo. E' giusto dunque, che ciò sappiasi da tutti, nella guisa stessa ch' è doveroso, che io pubblicamente vi*

ringrazj di avermi voi preparata nella detta Opera buona porzione dei materiali, che mi occorrevano, e questi disposti in guisa, che indarno altronde avrei così potuto ripescarneli. Tal è il primo motivo, or eccone il secondo.

Sprezzatore V. S. Illustrifs. di quelle picciole e ridicole gelosie, che invadono i cervelli sconcj e balzani de' falsi letterati in iscorgendo altri versare sugli argomenti medesimi, che prefer eglino a svogliere, voi tutt' al contrario non solo mi animaste a percorrere la carriera da me intrapresa fra i malori cui vado soggetto in un' età avanzata, ma di più avete avuta la generosità d' interessarvi affinchè l' impressione degli scritti miei segua sotto gli occhi vostri medesimi.

Quest' atto magnanimo del vostro cuore ben fatto non dovea per me essere taciuto, massime che così vado sicuro, che trattandosi in essi sopra oggetti, ove vi considero per mio maestro e guida, avrete la bontà, emendandovi gli sbagli, e le inavvertenze in cui possa io esser caduto, di porre così l' Opera mia in grado di essere compatita dalle anime ben nate, dal Pubblico illuminato e saggio.

Tanto l' onestà mia dovea significare a voi, Signore, ed insieme al Pubblico medesimo, per esentarmi adesso ed in avvenire dalla taccia d' ingrato. Contento dunque d' aver adempiuto questo mio indispensa-

bile dovere, altro più non restami, che supplicare V. S. Illustriss. della continuazione del favor vostro, che da tanti anni mi fate godere, e che spero non perdere, che al finire in me della vita. Egli costituisce tutta la mia gloria, il mio maggior contento, e massime perchè mentre io quid verum atque decens curo, *mi viene esso favore da un uomo illustre, e che soltanto* curat quid dignum sapienti, bonoque est (*).

MILANO *nel Gennajo dell' anno* 1783.

(*) Horatius Lib. I. & Epist. IV.

NOI RIFORMATORI

DELLO STUDIO DI PADOVA.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approvazione del *P. F. Ercole Pavoni* Inquisitor General del Santo Officio di *Verona* nel Libro intitolato *Il Setificio, o Memorie Dodeci di Francesco Griselini sopra i diversi rami Georgici, e d' industria, che lo costituiscono M.S.*

Non vi esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e Buoni Costumi, concediamo Licenza agli *Eredi Moroni* Stampatori *di Verona*, che possi essere stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 14. Gennajo 1782. M. V.

(Andrea Querini Rif.
(Niccolò Barbarigo Rif.
(Alvise Contarini secondo Kav. Proc. Rif.

Registrato in Libro a Carte 68 al Num. 652.

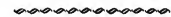
Davidde Marchesini Segret.

Registrato in Libro Privilegi
dell' Università de' Librari e Stampatori.

Marc' Antonio Manfrè Prior.

MEMORIA QUARTA

OVE DOPO ALCUNE NOTIZIE PRELIMINARI SPETTANTI ALLA STORIA NATURALE DE' FILUGELLI, SI ESPONGONO I MODI DELLA PIU' FACILE E MIGLIOR EDUCAZIONE DI QUEST' INSETTI; COME PRESERVARLI DALLE MORBOSE AFFEZIONI CUI VANNO SOGGETTI NEL CORSO DELLA LORO ESISTENZA, E COME RACCOGLIERE, E BEN CONSERVARE LE UOVA O SEMENTI DE' MEDESIMI.

In eo (Bombyce) *tam miræ metamorphoses succedunt, & naturæ opificium ita elucescit, ut necesse sit singula ejus vitæ momenta perpendere.*
MALPIGHIUS Diss. epist. de Bombyce ad Regiam Societatem Londinensem. *Lond.* 1685.

INTRODUZIONE

Ove si dà conto del piano che sia serbato nella presente Memoria.

SE la varietà grandissima, che regna nelle innumerabili famiglie degl' insetti, ed i cambiamenti cui vanno soggetti nel corso della loro esistenza, è oggetto di maraviglia sotto gli occhi di coloro, che ad osservarneli intraprendono, la mente de' Filosofi altre ancora in essi ne contempla, ed elleno ugualmente interessanti e sorprendenti. Vi scorge primieramente stabilite dalla Sapienza adorabile del sommo Autore della Natura le migliori leggi possibili per la loro conservazione e propagazione nelle vastissime regioni dell' aere, della terra, e delle acque. Ravvisa poi, che se, rap-

porto all' uomo, n' ha di voraci, distruggitori, malefici e schifosi, d' altronde grandissimo è pur il numero di que' che ai popoli, più che altri da lunghe osservazioni ammaestrati, arrecano considerabilissimi vantaggi (*a*).

E tra questi ultimi, per dire soltanto di alcuni pochi, qual servigio ad alcune popolazioni Americane non presta l' *acudia*, occorrendo agl' individui delle medesime viaggiare nel maggior bujo della notte? Tenendo quest' insetto sulla palma della mano, egli qual accesa fiaccola manda infinitamente più chiarore di quello, che scaturisce dalle volanti terrestri lucciole, e dalle minutissime marine scolopendre, le quali ultime a' naviganti pel salso elemento presentano, scintillando, grato e vaghissimo spettacolo (*b*). La mignatta cura il sangue emorroidale dal corpo umano, e lo libera sovente da gravi malori. Le comuni cantaridi somministrano all' arte medica la pasta de' vescicanti; le scorze delle chiocciole calcinate danno un buon efficcante, e da altri insetti e rettili ritraggonsi pure ottimi farmachi. Per altro cónto due o tre sorta di bivalve conche del pelago producono perle e malgarite, e spesso per la grandezza, nettezza, e lucentezza di tale preziosità, che quella pareggiano de' diamanti, e d' altre gemme. Da certune poi si ottiene il più dilicato bisso, ed a fare nobilissimi costosi lavori d' aguglia proprissimo. Il corallo rosso, articolo di ricco commercio, ed il nero lucente antipate, son opere di esilissimi

---

(*a*) Veggasi la Dissertazione *di Linneo* (*nelle Amenità Accademiche Tom.* III.) intitolata: *Cui bono?* e la prefazione di *Reaumur* al primo Volume delle sue *Memorie per servire alla storia degl' Insetti*.

(*b*) Il Sig. *Senebier* nella sua prefazione alla versione Francese degli Opuscoli di Fisica animale del Sig. Ab. Profess. *Spallanzani* dà l'onore della scoperta di questo vivente fosforo all' Ab *Nollet* della R. A. delle Scienze di Parigi, mentre è giustificato pienamente che a noi si appartiene, anche per confessione dello stesso Sig. Ab. *Nollet*. Veggasi la nostra Diss. Francese *Sur la Scolopendre marine luisante* impressa in Venezia; la traduzione latina fatta da *Linneo*, e quanto ne dice lo stesso Sig. Profess. *Spallanzani*, al cap. XXII. della part. X. della sua traduzione Italiana del libro di *Bonnet* intitolato: *La contemplazione della natura*. Il Sig. della *Coudroniere* ha osservato questo fenomeno in assai mari; e benchè gli fosse nota la cagione, donde deriva, perchè già pubblicata in più opere, amò, senza chiarirsene con adattate osservazioni, di attribuire esso fenomeno ad uno sviluppo della materia fosforica inerente nell' acqua marina. Veggasi da ciò qual capitale si deggia fare di una picciola Memoria di detto Autore, ch' è stata inserita anche tradotta in Italiano nella poco giudiziosa raccolta degli Opuscoli interessanti stampati a Milano dell' edizione in 12. Tom. XIV. pag. 107. consarcinata dall' Ab. *Amoretti* d' Oneglia.

marini polipi, al pari di que', che formano le madripore, retipore, ficoidi, caricoidi, ed altre pietrose produzioni, che non senza sorpresa si mirano raccolte ne' gabinetti, con gravi dispendj e cure istituiti dai Sapienti della Natura. Da una sorta di gallinsetto, che vive sugli elici, viene la grana detta *Chermes*; un altro reca quella, ch' è conosciuta sotto il nome di *Cocco Polonico*; un terzo produce la lacca, ed il cimice, appellato *Coccíniglia*, che vive sull' Americana Opunzia, appresta la materia, che tinge in un colore moltissimo più brillante e vivace di quello che gli Antichi traevano dai piccioli turbinati murici, e dalle bernoccolute porpore. Non sono da tralasciarsi le api industriose, il cui alimento raccolto da esse ne' fiorellini di varie specie di piante campestri e pratensi, elaborato poscia nelle loro viscere, cambiasi parte in mele, e parte in cera. Più però che altri meritano attenzione i bachi, che col serico loro prodotto ricchezze ad agi procacciano agli abitanti de' paesi, ove fan pruova, ed alle nazioni le meglio addestrate a far uso d' esso prodotto nei diversi lavori di cui è suscettibile; lo che sebbene triplichi per lo meno il suo primo valore, nonostante desideratissimo e gradito lo rende.

Di questi ultimi insetti dovendo noi trattare particolarmente nella presente Memoria, ecco il piano che abbiam divisato seguire. 1. Antiporremo alcune brevi preliminari notizie, spettanti alla storia naturale de' medesimi. 2. Verranno dietro subito i precetti, che la loro più facile e migliore artifiziale educazione riguardano, dando conto insieme delle principali malattie cui vanno soggetti. 3. Si terminerà coll' esposizione de' metodi più approvati di raccogliere e conservare le loro uova o sementi. Osservazioni appurate, congiunte ad insegnamenti di cauti e diligenti Scrittori, nonchè diverse prescrizioni di alcuni Sovrani per la buona riuscita di quello utilissimo ramo di campestre economia, saranno la nostra guida nella serie de' dettagli, ove ci converrà entrare relativamente agli oggetti, che si sono indicati.

PARTE PRIMA

Contenente alcune brevi notizie spettanti alla storia naturale de' Bachi da Seta.

§. I.

DIversi Poeti, ed altri antichi autori Greci e Latini avanzarono già, che le api potendo rimanere organizzate, quali si mostrano, mercè la forza della fermentazione e putrefazione di carni ed ossamenti di giuvenchi, in questo caso sviluppandosi dal marciume, cominciano così a godere del dono della vita (*a*). In pochi ed elegantissimi versi ciò essendo stato cantato anche da *Virgilio* (*b*) non è però maraviglia se il melifluo *Vida* imitandolo in tale fantasia nel suo notissimo latino Poema sul *Bombice* attribuisca a questo vivente somigliante origine, purchè i vitelli, prima di essere ammazzati, siano stati nodriti per venti giorni ed altrettante notti di sole foglie di moro (*c*). Bensì è curiosa cosa, che siffatto modo di generazione equivoca, quantunque messo in ridicolo dal Romano Georgofilo *Varrone* (*d*), non solo sia stato reputato possibile da *Pier Gassendo*, dal P. *Onorato Fabri*, e dal Plinio Bolognese *Ulisse Aldovrando* (*e*), ma che altri cervelli più immaginosi ancora vi abbiano lavorato sopra con invenzioni nien-

---

(*a*) Veggansi citati e recati parecchj dei passi di questi dal *Redi*, nel *Saggio di esperienze intorno la generazione degl' Insetti*; Sue Opere *Tom.* 1. *pag.* 22. *e seg. ediz. di Venezia* 1742. presso l'*Ertz*.

(*b*) Georg. Lib. 4.

(*c*) *Quod si spes generis defecerit omnis ubique*
Seminaque aruerint Jovis implacabilis ira;
Sicut Apes, teneri separantur cæde juvenci.
Hic superaccedit tantum labor: ante juvencus
Bidenosque dies, bidenasque ordine noctes
Gramini arcendus pastu, prohibendus ab undis.
Interea in stabulis tantum illi pinguia mori
Sufficiant folia, & lactenti cortice ramus.
Viscera ubi cæsi fuerint liquefacta, videbis
Bombycem fractis condensum erumpere costis,
Atque globo toto tinearum effervere tergo,
Et veluti putres passim concrescere fungos.
Vida, de Bombyce *can.* 1.

(*d*) Col termine di *Bugonia*. *R. R. lib.* XI. *cap.* V.

(*e*) La storia del Bombice di questo Autore non è altro che un commento del Poema del *Vida*.

temeno chimeriche e ſtravaganti. Tal è quella di *Atanaſio Kircbero*, il quale ſcriſſe (*a*), che i ſerici bachi ſogliono naſcere ſovente dagli ovicini di qualunque inſetto penetrato nell' interna ſoſtanza, e ne' ſughi de' gelſi. Tale l' altra di *Girolamo Cardano*, che ſortire gli fa in numeroſe turbe dalle ſoglie de' gelſi ſteſſi, eſpoſte ai cocenti raggi del ſole (*b*); oltrechè vi ebbe chi regiſtrò eſſerne ſtata in queſto modo tradotta la razza dall' Aſia in Europa (*c*).

Senz' anche le incontraſtabili ragioni, e le deciſive ſperienze, colle quali dal celebre naturaliſta Toſcano *Franceſco Redi* (*d*) vennero confutate sì moſtruoſe idee, ſarebbe aſſurdo il penſare, e peggio il dire, che i filugelli, riſpetto all' origine, ed al modo di riprodurſi, poteſſero ſcoſtarſi nel menomo che dall' ordine coſtante ed uniforme determinato dalla natura per tutt' i viventi almeno della claſſe cui appartengono. In eſſa tutti provengono dalle uova, onde ſi ſcaricano le loro madri immediatamente dopo i conjugj co' maſchj dello ſteſſo genere e ſpecie; nel qual atto eſſe uova fecondate rimangono, e meſſi gli embrioni, che vi ſtanno riſtretti e ravviluppati in iſtato di romperne le buccie, e di liberamente diſpiegare le loro parti.

§. II.

Non è determinato aſſolutamente un punto fiſſo dell' anno per lo ſviluppo de' Bachi da Seta.

PEr l'uſcita de' filugelli da' loro uovicini non avvi naturalmente un tempo determinato nel corſo dell' anno. Gia è noto, che nelle regioni dell' India orientale più vicine al Gange il ſole in tutt' i meſi riſcalda con uguale attività e forza l'atmosfera, la terreſtre ſuperficie, e le organizzate produzioni dei due regni animale e vegetabile che vi allignano. Le piante così di una perpetua verzura vi ſi trovano ammantate, e gli animali van pieni ognora di vigore, e di vita. Nulla oſta a queſti 'l riprodurſi celeremente, e ſempre di ſeguito, mentre a quelle cadendo le vecchie foglie, toſtamente ne ſubentrano di novelle. Di là ſegue, parlando qui

(*a*) *Mundus ſubterraneus lib* XII.
(*b*) Nella ſua Opera *de ſubtilitate*.
(*c*) Il Franceſe *Perotto* citato dal Sig. Con. *Betti* nella nota 5 al Canto II. al ſuo Poema del *Baco da Seta*.
(*d*) Nell' opera ſua teſtè citata della medeſima edizione *pag*. 114. 117 ec.

particolarmente de' filugelli, che nel tratto appunto di un anno si possa almeno per sei volte intraprenderne l'educazione, o in siti a tal occorrenza preparati, oppur diversamente profittare del prodotto di que', che abbandonati alle cure della natura nascono, crescono, s'incrisalidano, divengono farfalle, e le uova depongono sulla corteccia de' tronchi e delle ramora de' gelsi, colle cui frondi eransi già alimentati. Non così però sotto altri climi di temperatura meno calda, e di più variabile costituzione. In questi siccome alcuni Fisici (a) potettero (per meglio studiarnerli) allevare tre volte successivamente delle famiglie di essi animaletti, entro il limitato spazio di tempo, nel quale i detti alberi continuano fra noi ad essere frondosi; così, per contrario, un'industria giudiziosamente intenta a non ruinarne la vegetazione col triplicatamente, o almeno duplicatamente sfogliarneli, è già pervenuta, ed attualmente si adopera sì ad accelerare, come a ritardare lo schiudersi delle uova de' filugelli medesimi per modo, che soltanto siegua dopo ch'entrata la primavera cominciano i mori, già spogli e sparuti pei rigori della precedente vernale stagione, a rinverdire.

§. III.

Prima comparsa del Filugello uscendo dall' uovo sotto l'aspetto di bruco, e descrizione delle parti esterne del medesimo.

Comunque pertanto si adoperi, l'aspetto sotto di cui si mostra il filugello, rotto che ha in meno di un quarto d'ora il picciolo guscio, ove presisteva, egli è quello di baco rampante. Subito nato il suo colore è fuligginoso; non ha maggior lunghezza di quattro in cinque linee; vomita dalla bocca sottilissime fila, col mezzo delle quali, nonchè coll'ajuto delle sue gambe striscia, si arrampica ed attiensi alle foglie de' gelsi di cui ama cibarsi, e mostra un capo assai voluminoso rispetto al resto della mole del suo corpo.

Di giorno in giorno va egli crescendo, cangia di colorito nella pelle, sviluppa ognor meglio undici anelli o incisure (*) in cui

(a) *Malpighi*, *Levvenocchio*, *Reaumur* sono i principali tra i Naturalisti che studiarono i Bachi da Seta.

(*) *Tav. I. Fig. 1, e 2.*

è diviso tutto il suo corpo medesimo; lascia vedere in amendue i fianchi di questo nove punti nericcj per lato che sono gli orificj delle trachee (*) per le quali respira, ed altre cose presenta, tutte delineate e descritte esattamente dal celeberrimo *Malpighi*, di cui pure abbiamo una dimostrazione della grandezza, che va il baco successivamente acquistando da ch'esce dall'uovo fin al punto, ove cessa da questo primo stato.

Tra queste parti esterne è da considerarsi la costituzione del capo, il cui cranio sta attaccato immediatamente al primo anello. E' quasi rotondo, ma depresso alquanto principalmente nella parte superiore, e formato di due ovali sferette, frammezzate da certa porzione angolare, traente alla figura romboidale (**). Da questa pende una carnea zona, che a piacere dell' animale ritraendosi in se medesima, si nasconde alquanto sotto il cranio, e spesso sporge in fuori, tirando seco il labbro, se dir non vogliasi lingua, che pende sopra la bocca. Sotto tal parte, la cavità della bocca apresi ampia, e si chiude col mezzo di due ossee mandibole (***). Pendulo l'altro labbro inferiore della bocca stessa, ed alquanto acuminato, ove simula il mento, va munito nell'estremità di un acuminato stilo. Quindi da amendue i lati pendono pure, situati abbasso, due sodi processi mascellari, che similmente a piacere dell' animale si allungano fuori, e si ritirano entro (****). Nella parte anteriore poi rimbalzano fuore di qua, e di là sei diafani globi, che gli occhi si giudicano; e da questi in brevissima distanza giacciono due processi mammillari più grandi dei testè mentovati, ed eglino corredati di peli. Di questi, ma più brevi, va sparso anche il resto del corpo, e sono in altri luoghi biondi, in altri lucidi, e maggiormente all' intorno degli orificj delle indicate stimate. In fine il disotto del corpo stesso va fornito di braccia, e di gambe (*****). Queste ultime, al numero di otto, e procedenti dal sesto, settimo, ottavo o nono anello, vanno armate di due ordini di adunche unghiette, disuguali in lunghezza, ma tutte di sostanza ossea e solida (******). Le altre provengono dal primo, secondo e terzo anello, e terminano con una specie di mano conica, armata di tre piccioli artigli della medesima sostanza, ove quel di mezzo è più lungo degli altri due laterali (*******).

(*) *Ibid.* 2.3.4.5.6. ecc. e Fig. 3 (**) *Ibid.* fig. 4. e 5. e 6.
(***) *Ibid.* fig 5 6. 7. e 8. (****) *Ibid.* 7. e 8. (*****) *Ibid.* fig. 2.
(******) *Ibid.* fig. 10. 11. e 12. (*******) *Ibid.* fig. 9.

Tale apparisce il bombice esteriormente nella sua prima condizione di bruco. Allora, secondo l' enfatica espressione di alcuni Autori, è paragonabile ad un fiore rinchiuso nel suo bocciolo, di cui acciò rilevisi la bellezza e l' artifizio delle parti, deggion schiudersi i petali, allargarsi le foglie e dispiegarsi gli organi valevoli alla sua rigenerazione in un moltiplicato numero d' individui destinati alla propagazione e perennità della specie. Il Francese M. di *Reaumur*, le cui osservazioni e dottrine van d' accordo in questo proposito con quelle del fu Filosofo di Berna *Haller*, avendo riguardato ogni bruco come l' uovo della farfalla futura, paragona i di lui seguenti sviluppi al dispiegarsi del pulcino entro la buccia.

§. IV.

Dello svestirsi, che fanno i bachi da seta successivamente delle pelli, o primi inviluppi, e fenomeni che accompagnano tai loro mute.

DAnno a ciò cominciamento i nostri bachi alquanti giorni dopo nati con lo svestirsi delle loro superiori spoglie più volte, e tai replicati dispogliamenti comunemente diconsi *mute*. Tra l'una e l' altra muta regna un certo spazio di tempo, e questo più o meno solecito, o tardo, secondo che abbiano preso maggiore, o minore nodrimento, secondo l' angustia, o ampiezza de' siti, ove sono educati, e la costituzione de' climi più o manco caldi, più o manco freddi. Dopo di essersi appieno pasciuti, colti eglino qualunque volta da torpore o sonno, che malattia da certuni pretendesi, seguitano quindi i segnali presaghi di esse mute.

Consistono questi segnali a divenire lucida e trasparente la loro pelle; a rigonfiarsi nel capo e dimoversi con soprassalti, a cercar siti sotto le foglie, ove nasconderfi, a contrarre alternativamente gli anelli, nonchè a dimenare lungamente le braccia, e le gambe, con che di svestirsi fanno forza. Ciò comincia dal cranio e poi dai lati, che hanno delle linee quasi nerastre, indicanti dello spoglio il progresso. In fine per isfasciarsi del tutto, si raggrinzan eglino alzando la parte di dietro, ed impiegano tutta la forza de' visceri, e de' muscoli per uscire dall' apertura della pelle già nel principio formatasi, e quindi pegl' indicati sforzi sufficientemente dilatata. Spesso in questi ultimi sforzi vomitano dalla bocca filamenti sottili in copia, i capi de' quali appiccati qui e quà, come se fossero tante funi tese, col mezzo di queste raddoppiano i detti sforzi per meglio, e più presto liberarsi dalle proprie spoglie.

§. V.

Osservazioni sopra le pelli di cui si spogliano i bachi da seta, e riflessioni in tal proposito.

ESaminandosi con buone lenti le pelli di cui quest' insetti vannosi spogliando, avvien di rilevare che cadauna è come un astuccio avvogliente l'altra di cui rimangono coperti. Nelle stesse agevolmente si scorgono i vestigj delle stimate, le tracce d'ogni ruga, d'ogni minima protuberanza, e fin le guaine dei peli. Tali sono appunto, come le spoglie dei marini crostacei, e specialmente degli astachi, degli scampi, de' granchj, delle squille, de' gamberi, ecc.; donde vie più manifesta appare la semplicità costanza ed uniformità delle leggi di natura in un indefinito numero di viventi, e che perciò disporre potrebbonsi sotto uno stesso ordine, benchè molti vivano e si propaghino in terra, molti nella false acque marine, e molti in quelle degli stagni, de' laghi, e de' fiumi.

E' notabile poi, che il capo del nostro animaletto uscendo dalla spoglia che ricoprivalo, acquista tosto un volume quattro volte maggiore di quello che sembrava avere; fatto, il quale prova evidentemente, che se attesa la di lui flessibilità e mollezza poteva esser contenuto nell'astuccio, ove anteriormente stava locato, trovandosi poi in libertà, egli mediante il suo elaterio non solo ripiglia la naturale propria figura, ma che anco mercè il diseccamento dell'aria acquista consistenza e durezza.

Non è da ommettersi, che se la nuova pelle, di cui i bachi ricompariscono vestiti, sia più biancastra di quella che deposero, egli è segno costante della loro sanità, quando per contrario il mostrarsi tinta di colore giallastro fa sospettare, che assaliti si trovino da questa o quella delle malattie, che spesso nel corso delle loro mute gli assale, e circa le quali parleremo a suo luogo (§. XXX part. II.) con qualche abbondanza. Finalmente è da riflettersi, che il successivo spoglio de' medesimi, non che di altri analoghi insetti, è forse il risultato d'una delle finali cagioni della natura stessa, un espediente da lei escogitato per la loro sussistenza fin al termine prescritto. Come mai, dice uno stimabile Autore (a),

(a) Betti, Nota al canto III. del citato suo Poema.

potrebbero digerire la quantità di cibo che consumano, se sempre continuassero a vivere colla medesima voracità? E perciò egli aggiunge, esser naturale il supporre, che per non soccombere alla troppa ripienezza appunto di cibo cadano negl' indicati languori; donde proviene, che intanto ch' essi non mangiano, consumano quel soverchio che hanno pigliato. Con ragione però, scrive un altro Naturalista (*a*), si argomenta che la pelle fatta dura ed incapace di maggior estensione, convien che si rompa al crescere notabile degli animaletti; lo che accade e per l' aria esteriore, che la dissecca, e pel nodrimento ch' ella riceve, il quale non è in proporzione all' ingrandirsi del corpo,

§. VI.

Del numero delle mute de' Filugelli, , *e se abbianvi degli stessi diverse specie*.

NOn tutti i serici bachi cambiano la pelle un uguale numero di volte. E' quadruplo nella maggior parte, e triplo in certi tale cambiamento; lo che fecegli distinguere in due specie diverse, chiamandosi perciò gli ultimi da' Lombardi *Treotti*, o del *Tre*. Questi sono stati conosciuti da non pochi scrittori, e parlando degli stessi, oltre d' aver detto esser forza, che abbian eglino una pelle di meno degli altri, aggiunsero che si mostrano di minuta statura; che dopo la terza muta impiegano nel mangiare, e nello spurgarsi tanto tempo, quanto ne mettono gli altri spogliandosi nuovamente; che hanno pelle lucida, trasparente, ed ontuosa; che amano il monte, sono più dilicati, e più nemici del caldo; che vogliono le soglie tenere, che recano una seta fina e nobile; che accoppiate le farfalle procedenti da questa specie con quelle dei comuni bachi, nacquero piccioli bacolini, che avevano irregolari, e senza ordine le loro mute, e che mentre credevasi dover essi vivere ancora lungo tempo, si rinserrarono in un sottilissimo bozzolo non più grande del frutto di un susino (*b*).

Tutto ciò prova una diversità di specie fra i detti *Treotti*, e que' da quattro mute; altro non essendo che accidentali varietà, e cessanti nelle successione delle riproduzioni, l' avere alcuni pelle

(*a*) *Lister* nelle note al *Goedart*.
(*b*) *Betti*, ibid.

bianca, altri nera, o pezzata di bianco e nero, rossastro e verdastro, ecc. Siccome a lungo andare mancano tali accidentalità nel corpo de' bachi, così ne cessano anche cert' altre rapporto ai colori, e alla struttura, e maggiore o minore consistenza de' loro bozzoli, onde distinguonsi sotto i nomi di *camozzini*, *spagnoletti*, *carnasoni*, *centini*, *ecc.*

§. VII.

Idea sommaria delle parti interne de' bachi; de' liquori che le irrorano, e degli usi ed offizj delle une e dell' altre.

Siano pertanto i nostri bachi dell'una, o dell' altra specie, comechè in questi ed in quelli, tranne la grandezza, è uguale la struttura delle parti esterne, così pure non regna diversità alcuna in quelle interne. Potendosi ricorrere in ogni caso agli Autori sopramentovati, che vi han versato sopra diffusamente, brevi, ma però sufficienti saranno i dettagli anatomici e fisiologici, che andremo soggiungendo circa le medesime.

Tagliata la cute, o la prima pelle del baco, ne geme un umore flavo sudiccio, che al calore della mano, o di lieve fuoco concresce a maniera di crosta. E' probabile, a sentimento del *Malpighi*, che tal umore derivi dalle officine dell' alimento, e che per opportuni meati o vasetti capiti e dispergasi nella cute, con che alla sua nutrizione ed accrescimento contribuisca.

Sotto la prima pelle avvi una membrana rossastra mucosa, la quale dal detto Autore si giudica essere la seconda, di cui l'insetto rimane vestito dopo spogliatosi dell'altra; il perchè, se ciò sia, come sembra probabilissimo, deggion trovarvisi sotto anche le due altre, benchè non siano discernibili, onde si va svestendo nel suo primo stato di bruco. Indi viene un sistema di fibre carnose, le quali distendonsi per lungo, per traverso, ed obliquamente le une sopra le altre, e donde si partono i muscoli inservienti al moto, distensione, e connessione delle parti, che costituiscono il totale della macchina del baco.

Sotto le dette fibre, deriva sin dall' esterne diciotto aperture delle stimate o trachee (*) un uguale numero di propaggini di va-

(*) Fig. 14 nella Tav. I.

ſi, e queſti allungandoſi ſerpeggiano per tutte le parti del corpo. Altri a guiſa di reti in diverſo modo intrecciandoſi, ed anoſtomizzandoſi formano come i polmoni dell'inſetto, ed altre diramandoſi in vene ed arterie, vanno al ventricolo, al cuore, ed alle reſtanti viſceri del baſſo ventre. Il colore di queſti vaſi è ceruleo o plumbeo, pagliesco, o miſto non di rado di dorato. La ſoſtanza è membranoſa. L'umore o ſangue, che per entro vi traſcorre, è vitellino, cioè giallaſtro ed' acquoſo, nè di que'globuli compoſto, che in altri animali gli ſanno acquiſtare un colore rubicondo. *Levvenoecchio* delineò già di ſiffatti vaſellini, ov' egli ſcrive, che trovaſi di tale colore; ma altri oſſervatori avendo cercato in vano di riconoſcerli, penſano che quel Naturaliſta abbia potuto, circa queſt'articolo, aver preſo abbaglio.

Lungo il dorſo, tra le mentovate fibre muſcolari e i polmoni, giace il cuore, da non altro rappreſentato che da un unico tubo, il quale ſi allarga in continuate ovali, che dal capo ſi eſtendono lungo tutto il corpo fin all'eſtremo della coda (*). Vivendo l'animale, regnano nello ſteſſo i moti di ſiſtole e diaſtole; lochè indica il paſſare e ripaſſare che fa per lui l' umore circolante nelle arterie, e nelle vene, le quali diramanſi nel modo ſuddetto pei polmoni, nell'omento, e nelle altre parti del corpo del baco.

Dietro il cuore ſi preſenta, di mole inſigne, il ventricolo (**), e queſto pure diſtendeſi rettamente dalla bocca fin all' apertura dell' ano. La parte ſuperiore, ove ſi concuoce il cibo, va compoſta di fibre longitudinali e traſverſali, ed ella pure va irrigata da'rami venoſi ed arterioſi, che partonſi dalle trachee. Quella di mezzo è membranoſa, e forma come un ſiſtema d' inteſtini; l' inferiore di teſſitura fibroſo-carnea, e ſparſa per entro e fuori di tutta la ſua ſoſtanza di vaſellini icoroſi, coſtituiſce il retto, cioè quella parte, ove raccolgonſi gli eſcrementi, che in uſcendo affettano la figura ſeſagona (***), tale quella eſſendo dell' eſtrema porzione di queſta viſcera (****).

Mirabile di eſſa moltiſſimo è l'architettura, ma pure non vi cede quella, aſſai coſpicua in ambi i lati del ventre, dei ſerbatoj, ove ſi aduna il chiloſo umore, che cambiato rimane a ſuo tempo nella materia della ſeta. Eglino, donde partono, diſcendendo, riaſcendendo, e tornando a diſcendere fin alla metà del corpo, terminano in un

(*) Fig. *ibid.* (**) *Ibid.* (***) Fig. 15. (****) Fig. 14.

intestinetto cieco, di cui non è facile ravvisarne tutto l'artifizio, attesa la fragile consistenza, e la grande sottigliezza della membrana che lo compone, irrigata questa da vasellini tracheali (*).

Le sperienze istituite sopra il detto serico umore hanno fatto conoscere, che stropicciando nell'acqua essi vasellini, ov'egli è contenuto, la intorbida ed ingiallisce; che lessato in quella non si scioglie, che non liquefassi, e che neppure concepisce fiamma. Altre prove seguentemente praticate da M. di *Reaumur*, quindi replicate ed estese dal Sig. *Francesco Galli - Bibiena*, comprovarono ugualmente, che acque impregnate di vari sali o mestrui, tanto fissi, quanto salini volatili, nonchè di espressi, e nè tampoco lo spirito di vino, non attaccano il medesimo umore in conto alcuno. Bensì venne scoperto con altre maniere di osservazioni, ch'egli è di due qualità, una colorata di giallastro, l'altra limpida e trasparente come il cristallo; che non c'è altro che un mestruo salino ed olioso, meschiati insieme, che ad isciorre vagliano amendue tali sostanze; cosa che per una parte osservasi accadere anche nella seta già formata, allorchè dagli artefici si faccia bollire nell'acqua, ove sia stata messa in dissoluzione sufficiente quantità di sapone.

Tutte tali cose ben esaminate, ne restano due altre, degne pur anche di considerazione. Queste sono e la materia contenuta entro il cranio del baco, e la spinale midolla. Dalla prima derivando la seconda, staccasi questa, involta sotto adiposi condotti, in due rami, che cominciano al di sotto degli occhi, e riunendosi poi in un solo, continua così fin al forame dell'ano. Per tutta tale lunghezza non n'è però uniforme la sostanza. Ella è come una cordicella, la quale per l'intero corso appunto di sua lunghezza sta riunita da ovali nodoli. I globicelli intermedj hanno pure ovale figura, e dagli stessi partono i nervi che per il corpo dell'animaletto diramansi.

§. VIII.

Degli ultimi momenti del Filugello nel suo primo stato di bruco.

DEtto così brevemente anche delle parti interne, e loro offizj nel serico baco, veggiamo adesso quai altri fenomeni egli

(*) Fig. 16. e 17. e 18.

esibisca nei pochi giorni che persiste sotto tale aspetto. Egli cibasi con voracità, mangiando tanto in un giorno, quanto pesa, e cotanto si nutre, che acquista un volume tre volte maggiore di quello che aveva per lo innanzi. Tale voracità lo rende più che in addietro soggetto a morbose affezioni, e non di rado fin a rimanere tutto il suo corpo, dentro e fuori, indurato in guisa, che sembra convertito in calce, o più meglio in una materia gessosa. La più menoma cosa lo sconcerta, un ambiente caldo e soffocato lo mette in uno stato funesto. Non però certi odori, e quello segnatamente dell' aglio, han forza, contra quanto da taluni si scrisse, di condurlo al deperimento, e nemmeno, siccome su sperimentato, lo danneggiano que' dell' assa fetida, dell' oppio, ec. Bensì più allora che in altro tempo ciò accade, se gli si gitti addosso del sale, o del tabacco in guisa che turate rimangano le aperture delle sue trachee, oppur se siano umettate con olio ed altre materie ontuose. In tal caso egli muore convulso; comechè così vengagli tolta la facoltà di respirare. In tutto il corso della vita di questi bachi, siccome è indizio di mal essere lo scaricarsi di escrementi assai liquidi ed acquosi, così all' incontro è un segnale di sanità il vedere lo sterco loro duro e negro, di figura sesagona, e quasi stellata (*). Ma dopo l' ultima muta il colore si cambia in verdiccio; non sì presto, a cagione del suo quantitativo, disseccasi, e resta come bagnato da certo umidore, che facilmente corrompendosi tal puzzore acquista fin a gravemente incomodare questi animaletti medesimi. Anzi l' ultimo giorno, in cui apparendo aggravati ed infermi tralasciano di cibarsi, sempre più vanno scaricandosi degli escrementi, onde han ripieno il ventre, e questi meschiati con icoroso umore colorito come il mele.

Allora notomizzato il baco, trovasi che le due parti del suo canale degli alimenti, quella cioè, che riguarda la testa e corrisponde all' esofago, e l' altra, che corrispondendo agli ultimi intestini finisce al podice, sonosi ristrette in forma di piccioli tubi, onde da taluno *tubulose* si appellano (*a*) (**). Nel tempo medesimo mirasi (*b*) esteriormente cangiato il colore del corpo dell' animaletto, cospicua essendo sul dorso certa lucidezza e diafaneità con qualche tinteggiamento di flavo, e di purpureo pel tratto del se-

(*) Fig. 15 e Fig. 14 *e*.
( ) *Bibiena*, sua Lettera ibid. pag. 302.
(**) Fig. 16. 17 e 18.
(*b*) *Malpighi* (*de Bombyce*) ibid. pag. 23 e seg.

condo e terzo anello, e di esso pure apparisscono macchiati il quinto e l' ottavo, nell' atto stesso che le anella intermedie, nonchè le estreme appendici del corpo prendono una tinta biancastra fosca. Il ventricolo che in tale circostanza scorgesi alquanto depresso, vien detto, che con altro più non rimanga che un umore della natura di quello, che notammo esistere sotto la prima cute di lui, e qual trovasi anche in altri viventi del medesimo genere.

§. IX.

Modo serbato dal Filugello a costruire il bozzolo in cui dee trasformarsi in aurelia o ninfa, e qualità e lavoro di esso bozzolo.

IN questo stato di cose, i doppj serbatoj del serico umore del filugello, trovandosi pieni zeppi del medesimo, e per tanta esuberanza non potendo egli a meno di non scaricarsene, si mette, dopo grande agitazione, in movimento arrampicandosi per ogni dove trovi ramuscoli, bacchette ed altro su cui salire. Rinvenuto sito opportuno od adempiere la faccenda cui natura lo stimola, comincia a rigurgitar fuore da una certa, direm noi, per modo di comparazione, *trafila*, *o filiera* che ha sotto alla bocca (*), il detto umor serico sotto la forma di sottil stame, applicando l' estremità del filo, ove più comodo gli torni. Al contatto dell' aere questo filo, di sua natura gommoso, tosto addensandosi, quindi 'l baco ritira tosto in dietro il capo ed il corpo, e variamente dimovendolo in arco perpetua il filo stesso, qui e qua appiccandone dei brevi tratti, conchè, senza mai romperlo, lo dispone in modo, che intrecciato a guisa di stretta rete, forma il primo ordimento del suo lavoro.

Eseguita siffatta orditura, situasi 'l baco nel centro della medesima colla parte deretana del corpo, e tenendola ferma ed immobile ne' sei anelli posteriori, cioè sin dove arrivano i piedi, mentre può dimovere l' altra metà del corpo stesso liberamente, questa dunque ora egli allunga, ed ora raccorcia con varj giri per modo, che arriva per via di continuate spirali circonvoluzioni (**) a formarsi all' intorno un abituro di figura sferoidale, che diciam

(*) Tav. I. fig 6 *h*, o fig. 9. *p*, *o*, *x*.
(**) Fig. 9. a b c.

il bozzolo. Ha esso questo di particolare, di essere come circondato all' intorno di una fascia, risultato ella dal meccanismo impiegato nella formazione del medesimo. La parte superiore di tal lavoro apparisce, come lo è di fatti, una sorte di lanuggine, che noi diciamo *borra*; la materia che vi sta sotto più legata, più fina e compatta, la quale dal *Malpighi* si riconobbe divisa in sei lamine, costituisce propriamente la *seta*, e la terza, ch' è più grossa e molle, nominasi *catarzo*.

Di queste tre materie diverse, reputasi, nè senza buone ragioni, che serva la prima a difesa del filugello da altri animali, e dalle ingiurie esterne nello stato d' inazione in cui è per entrare, e l' ultima a rendere meno accessibile il suo individuo al troppo caldo, ed al soverchio freddo. Il *Levvenocchio*, atteso l' ombreggiamento, che scorgesi di quando in quando nel mezzo delle fila della seta, sospettò che di due, scambievolmente conglutinate, fossero queste doppiamente composte; e non solo di ciò assicurossi, ma in oltre scoprì, che da molte più, e tutte minutissime vengano pur queste formate. Da ciò quel celebre Naturalista ne dedusse la lucentezza della seta; e di fatti il Sig. Con. *Betti* (a), versando su questo articolo, dice anch' egli: *se noi consideriamo, che queste fila non sono rotonde, ma piatte, vedremo, che la luce, in cosiffata superficie cadendo, più fortemente riflettesi, ove al contrario e nelle lane, e ne' lini scorrendo ne' corpi piccioli, ed insieme rotondi, non ne può esser risospinta*.

Che che siane di ciò, intanto non senza stupore da' Fisici si considera il bozzolo del baco, e non solo rapporto alla figura, ma rispetto anche alla lunghezza del filo, che costituisce le setose lamine suddette del medesimo. Al riferire del *Malpighi*, seguito in ciò da M. *Pluche* e da M. di *Reaumur*, arrivan fino a 930 piedi Bolognesi di lunghezza, o come *Lionet* a 900. *Boyle* le crede lunghe 300 ulne, e non leghe come talun gli fa dire; falsità più spropositata anche di quella che trovasi nell' articolo *Soje* dell' Enciclopedia Francese, ove sta scritto: che avendo alcuni attentamente esaminata la seta, che contiene ogni bozzolo, assicurano, *senza esagerare*, che basterebbe per formare la lunghezza di sei miglia Inglesi.

(a) Nota 8 al Can. IV. del suo citato Poema pag. 191.

§. X.

Non tutti i Filugelli formano i loro bozzoli in un modo uniforme, e di uno stesso colore, nè tutti ugualmente si avvolgono in quelli.

ANnovi dei serici bachi, che colti da intempestivo freddo, o da soverchio calore non vagliono a tessere intorno a sestessi il bozzolo, ove raggrinzati si cambiano in aurelie. Altri, o per le dette due cagioni, o per essere malaticcj, divenuti lucidi e duri ne' piedi, non vaglion perciò a formarnelo se in qualche modo soccorsi non vengano dall' uomo nel modo che sia indicato a suo luogo. Alcuni lo tessono di sola borra, e dicesi *faloppa*, e se ne trovan che vi lasciano un buco in *cima*, cui perciò dassi 'l nome di *pippa*. D' altronde in luogo d' esservi nel bozzolo un solo baco se ne trovano due da nessun tramezzo separati, che di qui si appellano *doppietti*, o *doppioni*, ed ebbevi chi anco ne vide tre in una sola cella racchiusi.

Il *Libavio*, che attesta quest' ultimo fatto, faticasi ancora a rendere ragione dei vari colori de' bozzoli, e perchè così diversamente tinteggiati se ne veggano. Crede egli, che la diversità ne provenga dalla maggiore o minore fortezza del verme, e deducendo il colore verdiccio dalle foglie del moro, coll' istabilire, che quelle non furono bene cangiate in seta, dice, che una maggiore concozione, disseccando questo sugo, lo tramuta in giallo, e che diventa poi bianco coll' assottigliarsi e farsi più puro. Il Sig. Con. *Betti* (*a*), da cui non si ammette siffatta bizzarra teoria, resta persuaso, confortato dall' esperienza più volte replicata, che con qualche fondamento potrebbesi avanzare: „ che la congenita na- „ tura dei diversi bachi li conduce per necessità ad una simile va- „ rietà fra di loro, nonmeno di quella che scorgesi negli alberi, „ molti de' quali, benchè della stessa specie, come il pero, il „ pomo, ecc., formano fra di loro costantemente varie in colore „ le frutta ".

(*a*) *Nota 12. pag. 179 al terzo Canto del suo Poema.*

§. XI.

Osservazioni anatomiche e fisiologiche sul baco tosto che trovasi chiuso nel suo bozzolo, e come si cangi in aurelia.

Rinserrato nel modo che si è detto il filugello nel bozzolo, e già, formandolo, rimasti vuoti i vasi dell' umor serico che contenevano, perdono colla turgidezza il loro primo volume. Que' anco delle trachee divengono ugualmente meno apparenti, e gl' intestini dal fondo del ventricolo si mostrano tinti di colore ranciato. Il moto del cuore con tarde pulsazioni estendesi dall' alto al basso del lungo tratto ch' egli occupa; tutta l' abitudine del corpo dell' animaletto diviene più contratta e rugosa, di maniera che piegandosi in arco per tutta la larghezza, e lunghezza delle sue anella, esse rughe più patenti si rendono, mentre apparisconо di colore purpureo le appendici dell' ano.

Trascorsi così tre giorni, nel tratto de' quali trovasi già compiuta la fabbrica del bozzolo, il baco, benchè nel detto modo contratto, pure tranquillamente riposa. Il suo colore ritorna carneo vitellino; nel sito degli orifizj delle trachee si fa vedere certa linea violacea; ed una macchia triangolare, che nella parte supina del dorso scorgevasi nel secondo e terzo anello, diviene di colore purpureo slavato. Le unghie delle zampette de' piedi si ritirano in dentro, le gambe si assottigliano per modo, che soltanto ne rimangono gli esteriori integumenti. Così li prima visibili orifizj delle trachee stesse sembrano divenuti assai più angusti e minuti; ed i vasi di queste trachee internamente si trovano aver cambiato il proprio colore in piombaceo, o ceruleo, e nel loro estremo esso divenuto argenteo. Il ventricolo esinanito e reso depresso, assume un colore giallognolo sudiccio; i testicoli, nel baco maschio, prima oscuri, e poco o nulla visibili, si manifestano al pari del pene. Restan quai erano i vasi dell' omento, e dove i vasellini derivanti delle trachee con quelli arrivavano a congiungersi ed anostomizzarsi, acquistano un color roseo, mentre parte di que' serpeggianti per la sostanza del ventricolo veggonsi essere di colore vitellino, e parte varicosi. Ciò che giace allogato nella cavità del cranio, vien irrorato da un succo acquoso e giallognolo, e per fine v' ha luogo a discernere sotto la pelle del baco stesso un involucro crasso e denso.

Stando così le cose nel quarto giorno dopo l' imprigionamento dell' animale nel bozzolo, nel qual tempo il battimento del suo cuore è più tardo di prima, e più trovasi resa minuta la mole del suo corpo, egli, collo squarciarsi della sua pelle esteriore, esce da quella nel breve tratto di circa un minuto e dieci secondi, sotto un altro aspetto, un' altra figura, ch' è di *aurelia* o *ninfa* (*).

Tutte le dette, ed altre particolarità non poche vennero dal *Malpighi* con somma pazienza ed accorgimento avvertite, ed il *Galli-Bibiena* scoprì oltre di ciò posteriormente, che assumendo il baco tale figura, collo spogliarsi della pelle suddetta, si libera parimenti di una membrana che n' è la continuazione, e di cui le interne parti testè indicate, nonchè i vasi tracheali, ricoperti andavano. Quella che, ammantava esse parti tubolose, rimane evacuata parte per la bocca, e parte pel forame del podice; l' altra che avvoglieva le trachee, viene espulsa per le esterne diciotto aperture delle medesime, nove per cadauno de' fianchi del baco, come già accennammo. Allora tutti tai vasi divengono in ogni sito della loro estensione diafani ed argentini (*a*).

§. XII.

Descrizione delle parti esterne ed interne del Filugello due giorni dopo il suo cambiamento in aurelia.

La figura esteriore dell' aurelia (*), la quale, come vedrassi nel proseguimento, altro non è che l' involucro, o larva d' un insetto alato, accostasi quasi all' ovale, nè ha maggior lunghezza della metà dell' animale quando era bruco. Da una banda, oltre il capo, annoveransi otto anella ognor più decrescenti fin all' ultimo. Il colore degli stessi alla prima è dorato; il perchè l' insetto, come gli altri della sua stessa classe, venne detto in questo stato anche *crisalide* dalla voce Greca Κρύσος, che *oro* significa. Tale colore poi diviene scuro, ma lungo tutte le anella medesime estendesi una linea di colore cedrangolo.

Pretendesi, che l' insetto non respiri in questo stato che in-

(*) Fig. 19. Tav. I.
(*a*) Vedi la lettera citata di quest' ultimo Autore pag. 302. e 305.
(*) *Tav.* 1. *fig.* 19.

sensibilmente; ch' egli sia alla condizione di certi ansibj ed altri animali di sangue freddo, e dei feti di tutti li quadrupedi e bipedi mentre trovansi nell' alvo materno, ne' quali i polmoni non godendo della respirazione, e dell' espirazione, e passando il sangue per un forame ovale aperto allora nel cuore, circola quindi ne' vasi in sistema contrario a quello di cui gode dopo che gli animali han cominciato a respirare dell' aria che li circonda. *Reaumur* ha fatto in tal particolare eccellenti osservazioni. D' altronde poi è notabile nell' aurelia un certo trasudamento di umore, il quale deriva da un deposito del medesimo, che torbido e denso giace immediatamente al di sotto della cute dell' aurelia stessa.

Siffatto umore si rileva in tagliandola per riconoscere ed esaminate le interne parti ch' ella ricuopre. Innanzi però dell' esame della medesima, avvien di scorgere tesa nell' intermedia parte di quella una serie di muscoli, i quali nella continuità degli anelli, che tutto il corpo dell' aurelia costituiscono, non vanno uniti in modo che in linea retta procedano, ma connettonsi piegati negli compartimenti delle incisure così, che porzione dell' anello inferiore entra nella cavità dell' altro che gli succede. Le loro fibre godono della stessa direzione.

Cade poi sotto ispezione un integumento adiposo, sparso di minutissimi canalicoli, che bianchi alla prima divengono, poscia rubicondi. Si ravvisano seguentemente i serbatoj dell' umor serico al sommo depressi, impiccioliti e ridotti ad essere puri vestigi di ciò, che innanzi si mostravano. Il ventricolo similmente apparisce contratto e rugoso. Nel mezzo il suo colore è roseo, ne' lati rassomiglia a quello dalla carne allessata. Abbonda internamente di certo sugo concreto, denso, ed avente il colore del mele, ma insipido affatto. Dallo stesso si diramano gl' intestini tenui, ed eglino serbanti la loro propria ed antica figura; il resto unitamente al cuore vi rimane eziandio; ma questo con moto raro e tardissimo. I testicoli, nel maschio, cominciano allora a rendersi visibili, ed il pene, che da que' si parte, emula come un vaso linfatico. Nelle femmine parimenti appariscono gli ovidutti, ed annessi a questi gli uovicini disposti in lunghe file, e tutti di una sostanza traente al colore cenerognolo. Nessun osservatore ha meglio del *Malpighi* delineato queste ovaje, e *Reaumur* istesso attesta *che non si può avere circa tal particolare una guida più rischiarata, nè più sicura* (a).

(a) *Memoires pour l' histoire des Insectes Tom. 1. Mem. 11 pag. 81. & seq.*

§. XIII.

Continuazione dei principali fenomeni, che van insorgendo ancora nelle interne parti dell' aurelia fin presso il momento della sua tramutazione in farfalla.

Correndo la stagione calda e propizia, dieci giorni continua il filugello a sussistere nello stato di aurelia, apparendo di giorno in giorno in essa altri curiosi fenomeni. Trascorrendo detti giorni le sue anella van divenendo ognor più solide, e quasi cartilaginose. Le parti sotto gl' inviluppi, ove specialmente stanno le antenne, e le gambe della futura farfalla, si mostrano maggiormente protuberanti; e notabili sono in ambi i lati del capo certe picciole rigonfiate macchie, indicanti gli sottoposti occhi.

Per conto poi delle parti interne, quelle, ove cospicui avvien di rilevare i cangiamenti, sono le seguenti. I muscoli, e le fibre, di cui nel modo suddetto va foderata la pelle degli anelli, avendo perduta la loro elasticità e robustezza, quindi i rami delle trachee, che vi serpeggian entro, trovansi ognor più divenuti molli e flacidi, e resosi maggiormente lucicante l' acquistato color argentino. Appariscono totalmente chiusi gli orificj esterni delle medesime in guisa da riuscire impossibile per essi il menomo ingresso dell' acqua. I plessi reticolari dell' omento, acquistata avendo una tinta pagliesca, e laceratesi le membrane, non regna più in quelli la continuità, che avevano. Così 'l ventricolo fattosi ognor più stretto e breve nella sua mole, appena arriva ad essere apparifcente. Le fibre si mirano contratte; l' esofago sconcertato e rotto, e quindi ogn' altra parte di questa viscera ravviluppata ed insieme stretta. Solo dall' estrema porzione del ventricolo stesso vedonsi dipartire certi vasi o intestinetti, che a cagione di un succo, onde vanno riempiuti, alquanto rigonfiati si mostrano, ed eglino terminati da una membranosa vescichetta, riempiuta, scrive il *Malpighi*, di sanioso umore, e di escrementi. Il *Bibiena*, che verificò questo fatto, distingue di esse due sostanze la qualità (*a*), una più semplice e leggera, e l' altra assai più grave, aggiungen-

(*a*) Veggasi la sua già citata lettera pag 304.

do poi, che tentata quest'ultima in varie guise, trovò fra le altre cose, *che l' acqua forte vi produce effervescenza*, *e che indi le concilia un rosso vivissimo colore*.

In fine la parte genitale del maschio scorgesi divenuta più visibile e grande, e lo stesso anche nella femmina, veggendosi 'l canale, donde diramansi gli ovidutti, più ampio e rigonfiato, e gli uovicini aver già acquistata una tinta zolfurea; il che con più altre notizie ancora sopra questa viscera ci riserbiamo a dire in proseguimento.

§. XIV.

Uscita del Filugello dal suo bozzolo, cambiata la sua figura di Aurel.a in quella di Farfalla.

CIrca il nono giorno della dimora dell' aurelia nel suo involucro, se aprasi questo ed ella stessa, avviene di poter facilmente disbrigare, immerso in un liquore denso, e di colore rossastro tetro, la futura farfalla. Vi si riconoscono principalmente le ali, le gambe strette e rannicchiate, e si vede sollevata dal capo alquanto la pelle, che ancora la involve, e così una squarciatura nella pelle stessa lungo la schiena, dalla qual banda per lo più nel dodicesimo giorno fa forza per affatto spogliarsene. Deposta dunque al fine la spoglia di ninfa, mirabile quindi è la maniera, con cui l' animale, cambiato di figura, tenta sbucar fuore dal bozzolo; il che solitamente accade di buon mattino.

Si pretende da certuni, e tra questi dall' Abate *Pluche* (*a*), che sempre egli esca dalla banda acuta, per la ragione che in formando il bozzolo stesso tralasciò da quel canto appunto d' incrocicchiarne strettamente le fila. Altri però osservarono, che spesso pur anche sorte dalla banda ottusa. Comunque sia, M. di *Reaumur* assicurò, che il filugello valesi degli occhi ad eseguire questa operazione. La loro struttura è tale, egli dice, che muniti all' intorno di denticelli finissimi, ne recide i fili un dopo l' altro, agendo gli stessi appunto, come la lima sul legno. Più verisimile però sembra al Sig. Co: *Betti* (*b*), che non solo cogli occhi, ma facendo anche grandissimo sforzo colle ungulate sue zampette anteriori, e cozzando col capo nelle fila già inumidite, e rese lasche per via di una certa flemma, che va bomicando, aprasi l' aurelia, cangiata in farfalla, così l' uscita dal suo involucro.

(*a*) Autore assai noto dell' opera intitolata: *Lo Spettacolo della Natura*.
(*b*) Sua Lettera al *Zanon* pag. 286.

§. XV.

Descrizione delle parti esterne ed interne del Filugello nello stato di farfalla, e principalmente dell' ovaja nella femmina.

Dopo messo fuori il capo, e parte del ventre dalla detta apertura, nell'uscire frontando le gambe sul margine della stessa, ne scarcera così 'l restante del suo corpo. La prima cosa, che fa ella, è di scaricarsi pel forame dell' ano di un certo umore escrementiccio a foggia di fango marmorino, e di acqua cretacea, e spesso lo schizza così, che imbratta il bozzolo medesimo. Di poi la farfalla mostrasi stupida, si ferma immobile finchè si trovi asciugata della umidità che la ricopre. Successivamente dispiega le ali, e battendole con moto tremulo, sentesi certo ronzio, che da taluni *bombo* appellasi. Questa farfalla è del genere delle *Falene*, ed il totale suo volume è allora circa la metà minore di quello che aveva essendo aurelia.

Agevolmente in queste farfalle si distinguono i maschj dalle femmine, avendo esse più di quelli lungo e turgido il corpo, e segnate nonmeno le anella d'intermedie e glabre zone. Negli uni e nelle altre è però di siffatte anella uguale il numero, non eccedendo in tutte il numero di otto, compresovi l'ultimo, che ne forma come la coda.

Il capo è grande, e munito da ambi i lati di una convessa porzione di semisfera, la cui superficie, intersecata per traverso da moltissimi segmenti, trovasi provveduta di un prodigioso numero di cristallini, formanti l'intero degli occhi medesimi. *Levvenocchio* arrivò ad annoverare tai cristallini, e siccom' egli ascendere li fa in tutti a *6236*, bisogna dunque che più di tre mila nervi ottici, da quel lato, procedenti dal cervello, si adoperino a renderli, nella loro somma, aggiustati organi della visione.

Fra i detti occhi, cioè nel mezzo della fronte dell'animale, si dipartono due antenne, che mobili nelle loro basi, e composte di minutissime vertebre, possono, a piacere dell' animale stesso, volgersi ed incurvarsi. Parimenti tra gli occhi pendono al di sotto due corpi di colore pagliesco, distinti dal *Malpighi* col nome di labbra della bocca, cui sono annessi. Quindi succede il mento,

---

Tav. I. fig. 10. e 11.

guernito tutt'all'intorno di lunghi peli, indi 'l collo, dalla parte di sotto del quale avvi 'l petto o torace, donde partono, al numero di sei, tre per ogni banda, le gambe dell'insetto. La sostanza di queste è cartilaginosa; hanno le loro articolazioni, co' piedi provveduti di ugne, e queste assai più lunghe che non erano prima essendo l' insetto vestito colla spoglia di bruco. Dalla banda del dorso, e al disotto di due processi cartilaginosi, stanno impiantate le ali al numero di quattro, due per canto. Non essendo proporzionate alla gravità del peso del corpo dell'animale, trovasi di qui nell'incapacità di volare, Se alcuni spiccar il volo colle stesse furon visti, se altri se ne osservarono con due sole, chi lunghe, chi corte, o smisurate, tutti tali fenomeni non deggionsi ad altro riferire, che a pure e mere mostruosità, o passaggiere viziature in queste parti. Nello stato loro naturale, le due maggiori tra le dette ali escono dal dorso, le due minori dagli omeri, e tutte vanno coperte di piumicine, che fornite di certe scanalature ritraggono il proprio nodrimento da un tronco comune, ove innumerabili esser vi denno i vasi, onde nutrasi la penna. Mirabil cosa è l'osservare col miroscopio la loro varietà, e molto più da considerarne il numero. Se da *Levvenocchio* si asserisce, ch'esse sole ali ne contengono più di quarantamila, quant'altre mai n'avranno in tutto il resto del corpo, che ugualmente ne va guernito, abbenchè però quest'ultime siano più brevi e minute? Il colore è candidissimo; toccandole anche lievemente colla punta di un dito, cadono, o restano appiccate sul medesimo, come una sorta di farina. Il *Malpighi* le descrisse e figurò prima d'ogn'altro con esattezza, avend'osservato, che altre sorgono come a fiocchi da un unico cannoncello o tronco, che altre han le barbe da ambi i lati, altre da un solo.

Quest'istesso grande Osservatore ha pure descritto e figurato con somma industria la particolare struttura delle individuali parti dei sessi, che allora ben isviluppati esistono nell' ultimo degli anelli, tanto del maschio, quanto della femmina, e così le comunicazioni, e gli attacchi loro muscolosi colle visceri interne dell'insetto, coi lombi, l'ovaja, ed i vasi di cui va ella corredata, non che altri a' quali sta connessa.

Per concepire ciò con qualche aggiustatezza, immaginiamoci la serica farfalla femmina divisa in due parti uguali e simili per via di un piano (*), che passi tutto al dilungo del suo dorso, e

(*) Tav. I. fig. 13. a b c d, a b c d.

del suo ventre. Annovi da cadaun lato di questo piano quattro fi-
lari di uova, che simulano come quattro filze di perlette, o di
que' rosarietti, o corone che diconsi *cavalieri*.

Avvegnachè detti uovicini si trovino così disposti, non si
penserà che possan essere infilati l'uno all'altro, ma piuttosto in-
collati successivamente punta a punta da qualche materia gelatino-
sa. Non è però nemmeno in questo modo. Realmente stanno con-
tenuti in vasi, o come scrive il *Malpighi* in certa specie d'inte-
stini estremamente sottili, trasparenti, e che senza dubbio hanno
un'elasticità, che costringe ciascheduna delle sue parti a modellar-
si sull'ovolo, ch'essa ricopre. Di là viene, che nel punto, ove si
toccano due uova, sembra che si attengano insieme per via di un
filetto, o di un po' di colla. Il canale, o il vaso si contrae per
ogni dove l'uovicino non lo sforzi ad essere dilatato.

Gli otto vasi, che così racchiudono le uova, vengono chia-
mati dal *Malpighi* medesimo ora le *trombe*, ora i *rami*, ed ora i
ramuscoli, o branche dell'ovaja. *Reaumur* (*a*) dà agli stessi dinomi-
nazioni simili, ed appella pur anche ovaja un canale (*) che ter-
mina all'ano, e ch'è brevissimo in paragone dai predetti. Il suo
diametro è più grande di quegli di due uovoli, onde tanti ne può
ammettere uniti insieme per due branche (**) nelle quali è diviso.
Assai presso al punto di divisione, ciascheduna delle due branche
si parte ella stessa in due altre, di cui ognuna si suddivide in due
altre ancora; e da siffatte divisioni egli è donde nascono le otto
trombe, o gli otto vasi diafani, ne' quali gli uovicini sono
contenuti.

Reaumur che a giusta ragione esalta e conferma sì belle e dili-
cate osservazioni *Malpighiane*, aggiunge la verificazione anco del-
le seguenti: Che da un lato dell'ovaja, un po' innanzi alla sua bi-
forcazione, parte una specie di vaso che si rende a due corpi di
figura ovale(***), la cui sostanza ed il colore rassomigliano a quel-
lo de' nervi. Che talvolta in luogo di questi due corpi non n'ha
che uno della figura di un pero, o di una uliva. Che dal tronco
il quale va dall'ovaja a questi due corpi, o a questo corpo di fi-
gura ovale, parte alcun poco all'innanzi un altro corpo (****) più
picciolo di figura ugualmente ovale, e che gitta nella sua estremi-

---

(*a*) *Memoires pour servir a l'histoire des insectes*, Tom. II. Mem I. pag. 82.
(*) Ibid. H. O. (**) Ibid. *q. q.* (***) Ibid. *e. f.* (****) Ibid. *g.*

tà certe ſpecie di vuoti canali, ma le cui eſtremità trovanſi turate. L' illuſtre Naturaliſta Bologneſe penſa, con veriſimiglianza, che da queſti corpi ſi ſomminiſtri qualche liquore all'ovaja.

Dall'altro canto della medeſima, e più preſſo all' ano, avvi un altro corpo (*), che ſolo è più voluminoſo degli altri inſieme di cui ſi è parlato. *Malpighi* lo paragona, per la grandezza e figura, ad una *perla*. Innanzi però di far conoſcere tutte le ſue dipendenze fa d'uopo rammentare le diſpoſizioni delle parti teſtè indicate, poichè ce la faran rilevare per importantiſſima alla fecondazione delle uova. Primieramente una è, che l'ovaja ſi rende fin all'ano, e che per l'ovaja (**) e per l' ano egli è per dove le uova ſteſſe deggion uſcire. Secondariamente, che l' apertura, nella quale s' inſeriſce la parte genitale del maſchio, è un'apertura particolare, che giace in qualche diſtanza, e al di ſotto dell' ano. Per dove paſſerà dunque il liquore ſeminale del maſchio a fecondare le uova? La parte, che ſi paragona ad una perla (***), ne moſtra la ſtrada. Se apraſi queſta ſpecie di perla, o di veſcica, la quale ha della ſolidità, trovaſi nel ſuo interno un picciolo grappolo di cinque o ſette bolle attaccate ad un pedicolo. Da una delle due cime di queſta ſpecie di veſcica partono due rami, che ſono due tubi vuoti, uno de' quali (****) va a renderſi all' ovaja, e l' altro (*****) alla parte (******), ch' è deſtinata a ricevere il maſchio. Di qui *Malpighi* riguarda la parte, che ha la forma di una perla, come la matrice della farfalla femmina, e di cui meglio ſpiegheremo l' officio dicendo dell' atto del conjugio del maſchio, di cui ſubito ci facciamo a parlare.

§. XVI.

Del conjugio delle ſeriche farfalle femmine co' loro maſchj; animalculi oſſervati nel prolifico liquore di queſt' ultimi, ed altre particolarità intereſſanti circa la fecondazione delle uova.

GIà abbiam detto in quale ſtato di ſtupidezza le farfalle trovanſi toſto che uſcite da' loro bozzoli vengono percoſſe dai raggi della luce, e dall' aere d' intorno. Rimeſſe che alquanto ſi

(*) *Ibid.* ii. (**) *Ibid.* ii. (***) *Ibid.* ii. (****) *Ibid.* m.
(*****) *Ibid.* k. (******) *Ibid.* L.

ſiano, comechè natura e l' inſtinto le ſtimoli, miraſi il maſchio battere le ali di tempo in tempo, alzare la cima del ſuo diretro, e tenerla ricurvata in alto. In queſta attitudine egli cerca la femmina, ed avendola rinvenuta, ſi rivolge in guiſa, che poſſa applicare la punta del diretano a quella della medeſima parte di lei (*). Seguendo allora il conjugio, la matrice della femmina, cioè la parte di eſſa, che nel paragrafo precedente s' indicò ſotto il nome di *perla*, riempiuta rimane di un umore mucoſo, che il *Malpighi* paragona alla tiſana d' orzo.

Da taluni ſi pretefero riſultanze di un fantaſtico ſogno di *Levvenocchio*, e non eſiſtibili realmente i minuti vermicelli, ch' egli ſcrive di avere ſcoperto in detto liquore ſpermatico de' maſchj. Ebbevi chi ſin ne aſſegnò le dimenſioni, aſſeverando aver eglino la lunghezza di circa il ſemidiametro di un capello. Il celebre *Baker* racconta, che preſo uno di queſti maſchj, appena uſcito dallo ſtato di aurelia, ed avendogli dolcemente premuta più volte la coda, ne uſcì in un momento di tempo una picciola gocciola di liquore bianco traente al bigio. Aggiunge che meſſa prontamente queſta gocciola ſul talco o porta oggetti del microſcopio, e meſchiatala con un po' d' acqua, rimaſe gratamente ſorpreſo in vedere quantità di piccioli animalculi, che vi nuotavan per entro rapidamente. Noi abbiamo rifatta queſta ſperienza, e quanto alla figura non vi ravviſammo differenza da que' delineati dal noſtro illuſtre Amico il Sig. Profeſ. Ab. *Spallanzani*, che gli avvenne di ſcoprire ne' liquori, ove abbiaſi tenuto in fuſione ſemi ed altre parti di vegetabili. *Baker* dichiara, che convien praticare ſiffatto ſperimento innanzi che la ſerica farfalla maſchio ſia ſtata accoppiata colla femmina, giacchè dopo il conjugio più non ha luogo il prenarrato fenomeno. Avendovi noi però riconoſciute le dette molecule, o corpicciuoli ſemoventi anche dopo eſſo conjugio, ne inſorge dunque il dubbio ſe o foſſer eglino connaturali e riſiedeſſero nel liquore ſpermatico della farfalla, o nella gocciola d' acqua con cui eſſo liquore era ſtato meſchiato, ovvero ſe derivaſſero dalla ſaliva umana, che non può a meno di meſcerſi all' acqua ſteſſa tenuta in bocca finchè ſi riſcaldi. Rimanga la ſoluzione di queſto dubbio al ſullodato chiariſſimo Profeſſore, a lui del quale non v' ha più eſperto in cotal genere di delicatiſſime prove.

Comunque pertanto ſia, riguardo a queſto punto, è d' altron-

(*) *Ibid.* fig. 21.

de notabile, che, durante il conjugio di cui parlasi, il battimento delle ali ne' maschi non cessa interpolatamente di farsi vedere. Il *Malpighi*, ch' ebbe la pazienza di annoverarne le agitazioni, rilevolle centrentasei di numero. Questi movimenti si succedono gli uni agli altri con grande prestezza; dopo di che il maschio rimane come morto circa un quarto d' ora, ed alcune volte separasi dalla sua sposa. In capo al detto quarto di ora, se egli separato dalla femmina si riunisca ad essa, o se continuavi a star unito, sembra ripigliar vigore. Ricomincia a battere le ali prestamente, ma questa seconda volta non le abbassa, nè innalza che trentasei volte. Mostrasi non pertanto vivo e gajo; tiene le ali medesime diritte mentre la sposa le ha pendenti. Finalmente viene un nuovo tempo di riposo, dopo il quale il maschio non dà che pochi seguiti movimenti alle ali. Questo tempo di feste e di piaceri dura talvolta assai alla lunga, ma gl' intervalli di riposo divengono sempre più lunghi. La femmina cambia spesso marito, se le si presenti, ed ha forza di sostenerne replicati gli assalti. Lo stesso, che che ne dica *Goedart*, fa il maschio, ed eglino per fino a tre volte accoppiati con nuove farfalle han vigore di renderle tutte ugualmente feconde. Le autorità del Poeta *Vida* e di *Polfranceschi*, che han voluto liberare i serici bachi dalla taccia di *Poligami*, non vagliono a smentire l' esperienza.

E' bensì da dire, che il liquore prolifico del maschio, penetrato che sia nel ricettacolo (*), che ha la forma di perla pel canale (**) che ve lo conduce, vi è ritenuto e fomentato, donde passa poi per altro canale di comunicazione (***) ad aspergere gli uovicini; nel qual modo egli li vivifica e feconda a misura che passano per l' ovaja (****). Quando la femmina ha dato cominciamento alla sua gestazione, fa ella uscire di tempo in tempo delle uova pel suo ano; altre avanzano nell' ovaja stessa per occupare il posto da quelle lasciato; e così da presso in appresso (*****) si forma un vuoto nella bifurcazione dell' ovaja medesima. Tale vuoto rimane ben tosto riempiuto dalle uova ch' escono dalle trombe per entrare nell' ovaja, verso la quale vengono spinte. Allorchè queste fanno strada per essa, il liquore già in serbo nella matrice, e che capita apparentemente a poco a poco, e continuamen-

---

(*) Fig. 23 11. (**) Ibid. *k*. (***) Ibid. *m*.
(****) Ibid. *O*. (*****) Ibid. *qq*.

te ad irrorarnele pel canale di comunicazione, le rende feconde Così un tempo estremamente corto, quasi un istante, basta per far cangiare lo stato di queste uova, per cambiarle di sterili in feconde, giacchè una serica farfalla femmina ben presto può scaricarsi di tutte quelle che possono nella sua ovaja stessa essere contenute (*). Tutto ciò che segue nella generazione va ripieno di tante maraviglie, che non si dee aver ripugnanza ad ammettere questa. Avvi di più: le osservazioni del nostro sommo Naturalista Italiano forzano, al dire anco di *Reaumur*, che ne le riporta, *a sottoscrivervisi; tanto son elleno belle, semplici, e giudiziosissime e decisive.*

§. XVII.

Sperimenti ed osservazioni del Malpighi sulla fecondazione delle uova delle seriche farfalle.

PEr intendere il valore di queste osservazioni è da sapersi, che distinguere si possono le uova delle seriche farfalle, che trovansi fecondate, da quelle che non lo sono, anche innanzi di essere arrivato il tempo, ove il picciol baco dovrà uscire dal suo guscio. Elleno hanno prima un colore giallastro traente al zolfureo, e sono rotonde. Quelle, ove gli embrioni mancheranno di schiudersi, quelle che non siano rimaste fecondate, non si vedranno serbare il loro primo giallo, ma perdere anche la rotondità, e farvisi da un canto una picciola fossarella, un incavo. Per contrario le uova fecondate non perdono giammai la rotondezza, non durano gialle gran tratto, ma un colore acquistano traente al violetto.

Il *Malpighi* sparò il ventre di una serica farfalla femmina, la quale dopo l'accoppiamento col maschio avea cominciata la sua gestazione. Estrasse da essa la sua ovaja colle sue tube, ed ogni loro altra dipendenza per far il tutto delineare. Le uova, che contenute erano nelle tube, conservarono il colore zolfureo, e divennero alquanto schiacciate; ma un ovolo, che trovavasi nell'ovaja presso l'apertura ov'ella comunica colla matrice, rimase rotondo, e pigliò nel corso del tempo ordinario il colore violetto. Questo era fecondo, gli altri furono rinvenuti sterili.

(*) Ibid. fig. 24. e 25.

Siffatta osservazione resta confermata da quella che segue sopra una farfalla perita di morte naturale. Il ventre della stessa sembrando al nostro Osservatore più turgido di quel che dovea essere, lo aprì, e trovollo estremamente ripieno di uova. Notò nella cima dell' ovaja, val a dire presso l'ano, delle uova violacee. Il rimanente del tronco di essa ovaja formava un tumore. Mentre ch' egli occupavasi ad estrarre dalla medesima le uova feconda-te, trovò una specie di picciolo intestino, che pareva formato da qualche sugo condensato. In tale intestino ci eran contenute delle uova violette. La qualità della materia, ed il color, che formava questo intestino, congiunte ad altre circostanze, hanno fatto congietturare al *Malpighi*, ch' egli era formato dell' umore prolifico, che dalla matrice era passato nell' ovaja, e ch' eravisi addensato in un modo straordinario. Questa congiettura parvegli avvalorata da altre osservazioni. Di fatti trovò un succo simile all' apertura esteriore della parte della femmina, e vide di tal sorta di umore prolifico rotolato in ispirale, che pendeva dall' estremità dell' uretra di alcuni maschj. Quello di cui v' ha certezza si è, che le uova violette erano nell' ovaja.

A confermare che là è egli dove le uova rimangono fecondate, riferisce il *Malpighi* le osservazioni, che somministrate gli vennero da un altro sperimento. Prese una serica farfalla femmina, che dopo una lunga congiunzione col maschio avea cominciato a partorire. Apertole il ventre, trasse dalle tube le uova, che vi erano contenute, le quali non aveano toccato il tronco dell' ovaja, e le conservò. Il loro colore giallastro non si cambiò in violetto, e divennero concave, e fu vana ogni opera per far ischiudere dalle stesse i bacherozzoli mediante un dolce calore. Tentò un altro sperimento, il cui buon esito avrebbe dimostrato ciò che le precedenti osservazioni aveano almeno reso probabilissimo. Egli annaffiò delle uova coll' umore prolifico che avea spremuto dalla matrice, o di quello che potè trarre dalle parti del maschio. Le uova nonostante rimasero sterili. Se fossero rimaste fecondate, *sarebbe stata questa*, dice M. di *Reaumur* (*a*), *una sperienza ben felice; ma il cattivo esito nulla prova contro l' idea che un evento più fortunato avrebbe dimostrata*. Se sia certo, che nell' ovaja è laddove il maschile spermatico umore feconda le uova, è cosa adun-

(*a*) *Memoires pour servir a l' histoire des Insectes*: Tom. 2. Mem. 2. pag 86.

que evidente, che per farlo agire efficacemente vi occorrono delle circostanze. Queste pel sopramentovato Sig. Profes. *Spallanzani* riuscirono fortunate. Nelle sue Dissertazioni di Fisica animale e vegetabile (*a*) egli scrive, che se aspergendo di seme le uova di quelle farfalle che nascono in primavera una volta sola all' anno ebbe un esito infelice ne' suoi tentativi, all' incontro ripetendo l' esperienza sulle uova scaricate dal baco da seta, ebbe la compiacenza di vedere esse uova di gialle ch' erano farsi violette, ed in capo a qualche settimana dare alla luce i teneri bacherozzoli, ottenendo così ad arte cinquantasette di questi animaletti. Se ciò è vero, come, per l' onestà e veracità dell' Autore, sembra non potersi dubitare, ecco rinvenute le circostanze, *le quali*, dice *Reaumur* nel luogo citato, *che non si troveranno mai quando la natura medesima non applichi essa il prolifico umore sulle uova*. Ecco così che la Fisica, e che le sperienze cominciano a rischiararci sopra uno de' maggiori tra i misterj della gran Madre. Con ragione però il sommo Naturalista *Bonnet* di Ginevra, ammirando la detta ed altre sperienze del celebre Sig. *Spallanzani*, lo chiamò suo novello *Malpighi* (*b*), onore grande per lui particolarmente, nonmeno che per il genio di que' della nostra Nazione, i quali s' impiegano in istudj sì nobili, e sì degni dell' umana ragione rischiarata.

(*a*) Tom II. parag. CLXXII. Modona in 8. 1778.

(*b*) Il Sig. Ab. Profess. *Spallanzani* è andato ancora più innanzi colle sue sperienze sulla generazione, avendole estese anche sugli animali vivipari. Injettando con un sifoncino il liquore prolifico di un cagnuolo maschio nell' utero di una cagna, arrivò così a fecondare uno delle uova di questa, onde prolificò ella poi a suo tempo partorendo un maschio. Si racconta che questo grande esperimento sia stato verificato da un dotto Cavaliere Padovano, ma noi non abbiam veduto ancora nulla di pubblicato in tale proposito. La cosa merita maggiori conferme, e che il detto sperimento sia in molti modi variato e replicato. Il maggiore tra moderni Anatomici, il fu celebre *Morgagni* primario Professore in Padova, il quale parlando del modo della generazione degli animali in una delle sue Anatomiche lezioni diceva, *latet & remanebit in naturæ arcanis*, se vivesse adesso, se fosse certo che una vivipara può esser ingravidata col seme di un maschio della sua stessa specie introdotto nell' utero con un sifoncino, onde da quella viscera passi per le tube Faloppiane all' ovaja, farebbe le grandi maraviglie. Le conseguenze dello sperimento riferito, trovato che sia vero, sono grandissime ed interessanti.

§. XVII.

Qual sia a un di presso il quantitativo delle uova di cui si scaricano le seriche farfalle, e quale il grado della loro fecondità.

FEcondare, mercè il loro naturale conjugio, le uova nelle seriche farfalle non tardano a scaricarsi delle medesime in replicati intervalli, tra cui come si disse (§. XVI.), non lasciano di ammettere nuovi maschj se ad esse si presentino, onde meglio assicurarsi della fecondazione degli uovicini, che loro rimangono nel seno. Nelle gestazioni dimovon elleno l'estrema parte della coda; il che facendo, all'espulsione di un uovicino immediatamente un altro ne succede. Si è detto che queste uova in uscendo vanno coperte da un certo glutine, donde viene che appiccate, e come incollate rimangono alle materie cui cadono sopra.

Il numero di esse uova, secondo il *Malpighi*, è di 516, 514, 446, ed anche 339. Il Sig. Con. *Betti* (*a*) le osservò per lo più 400, 420, e non mai solamente 116. come *Goedart* suppone. Anzi per diverse prove recentemente praticate in Ispagna ed in Italia dall'ex-Gesuita *Termeyer* ad intento di riconoscere la fecondità di questi animaletti in confronto di quella de' ragni (*b*), egli trovò quel tanto, che acciò veggasi in un colpo d'occhio abbiamo stimato ridurre nella seguente tabella.

(*a*) Nota 23. pag. 200. al canto IV. del suo Poema sul Baco da seta.

(*b*) Veggasi la Memor. I. di quest'Autore sull'utile che può ricavarsi dalla seta de' ragni; nel vol. XXXI. della prima raccolta in 12. di Opuscoli interessanti stampata in Milano presso Galeazzi pag. 47. fin. alla 56.

1760 in Ispagna,	da femmine educate ······	222 si ebbero uova	56503	
1761	······················	407 ·······	102603	
	······················	411 ·········	104750	
	da femmine non educate ··	428 ·········	105183	
1769	(da femmine messe a deporre le uova sopra rami di Gelsi)	125 ·········	181452	di cui feconde 152602
1770	······················	489 ·········	113251	di cui feconde 112044
1771 a Genova	······················	344 uova Spagnuole	86104	di cui feconde 85312
1772 a Faenza	(Da femmine chiuse in cartoncini.) -	45 ·········	12203	di cui feconde 12193

Questa secondità, abbenchè ne' filugelli sia moltissimo al di sotto di quella de' ragni, co' quali, secondo che si disse, *Termeyer*, per le sue pazze e non originali idee, fa confronto, nonostante è grande, e maggiormente sarebbe poi considerabile, se tutte le uova de' filugelli stessi nascessero, e se i nati non soggiacendo a disastri e infermità riproducessero, e se la riproduzione seguisse sempre ogn' anno nella ragione crescente come, per star basso, di uno a dugento.

Senza andar qui fantasticando sopra la causa finale di questo fenomeno, e stando nel nostro assunto, ci ridurremo dunque a dire, che sgravatesi le seriche farfalle del peso delle loro uova, schizzano fuore dal diretro di quello stesso umore escrementizio marmorino, che prima anche de' loro conjugi evacuarono. Il *Libavio* lo giudicò ora per diarea, ora liquamento delle intestina, ed ora una temeraria effusione del seme, con dir anco che sia della sostanza dell' uovo. Ma il Sig. Co: *Betti* (*a*) è inclinato a crederlo piuttosto un rimasuglio di feccia degl' intestini, la quale tutta non doveasi evacuare dalla madre prima del finire della sua gestazione; analoga in certo modo a quella, di cui si liberano gli umani bambini, usciti che si trovino dal seno materno, la quale dagli Anatomici dicesi *meconio*.

(*a*) *Betti* ibid. pag. 199.

§. XIX.

Altri fenomeni notabili nelle feriche farfalle ceffando di vivere, ed alquanto dopo anche la loro morte.

FEcondato che hanno le feriche farfalle mafchj gli uovicini nelle loro femmine prefiftenti, loro altro non rimane, che il ceffare di efiftere; lo che avviene pur anche alle femmine depofto che abbiano il pegno della futura prole. Il *Malpighi* offervò, che la femmina muore prima, altri vogliono che innanzi di lei manchi 'l mafchio, e non pochi afficurano non avervi certezza alcuna riguardo a tal fatto.

E' ben cofa forprendente, che fe fi mozzi 'l capo alle farfalle mafchio e femmina nell' atto de' loro fponfali, feguitano tuttavia l' opera cominciata, e ne fegua delle uova la fecondazione. L' Inglefe *Roberto Boyle* fu il primo, che notò porzione di tale fenomeno nelle fue efercitazioni *circa l' utilità della Filofofia* (*a*), ed il più volte citato Sig. *Galli-Bibiena* verificollo in un modo affai più eftefo (*b*). Imperocchè fe il primo vide i fuoi papillioni vivere a tefta recifa per alcun tempo a guifa delle mofche volgari, e di qualch' altro infetto alato, il fecondo ne offervò protraere la vita fin al decimo quarto giorno anche di Agofto, nel qual tempo il *Malpighi* avea notato, che le feriche farfalle benchè in iftato di fanità non vivono più di dodici giorni. Se al *Boyle* accadè offervare, che il mafchio dopo il taglio della tefta ricufa fempre oftinatamente di accoppiarfi colla femmina, quando quefta, eziandio decollata, ammette beniffimo il mafchio, riufcì però al Fifico Bolognefe di operare in modo, che il mafchio rimafe alla femmina congiunto dopo decapitato, recidendo il capo prima a lei, col lafciare che dopo riceveffe il mafchio, decapitando indi anch' effo immediatamente. In fine fe il *Boyle* dalla farfalla femmina fenza capo, e ftata in accoppiamento col mafchio, ottenne molte uova, fenza però afficurarfi fe foffero feconde, all' incontro il *Bibiena* accertoffi, che molte delle fteffe lo erano, benchè nate da una madre, e da un padre ftati nell' azione decapitati.

(*a*) *Part. II. fez. I.*
(*b*) *Lettera di queft Autore ibid. pag. 307. e feg.*

Se queste prove apportar possano lume, come *Boyle* pretese, alla comune dottrina della necessità dell' influsso perpetuo del senso, e al moto, ne deciderà il rischiarato Leggitore. Contenti noi di averle riportate, quai sono state riferite, imporremo fine a questo breve saggio della storia naturale del Baco da seta, per entrar incontanente, secondo il nostro piano, in argomento più utile, qual è quello *dell'artificiale educazione di quest' insetti*.

FINE DELLA PARTE PRIMA.

MEMORIA QUARTA

PARTE SECONDA

Contenente le regole all' esperienza appoggiate per la miglior educazione de' serici Bachi.

§. XX.

Scopo da prefigerfi intraprendendo quefta educazione.

Se gl' infetti fi fviluppaffero tutti dagli uovicini, che avvolgono i loro germi, fe tutti arrivaffero a riprodurfi nel confiderabile, e fempre crefcente numero degl' individui, ond' è ricca ogni loro fucceffiva riproduzione, eglino anzi che offerire nell' indefinito numero de' loro generi e fpecie il più curiofo e fvariato tra gli fpettacoli dell' Univerfo, vi coftituirebbono per contrario un bullicame immenfo di efferi viventi, ed ingombrante totalmente, con irreparabil danno degli altri corpi organizzati, le vaftiffime regioni dell' aere, della terra, e delle acque.

Di qui fembra poterfi ben dire, che la Sapienza adorabile forfe intanto abbondò efuberantemente, riguardo alla propagazione di queft' ordine di viventi, in quanto ch' eglino, attefa l' efilità e dilicatezza delle loro ftrutture, doveano fottoftare più che altri alla forza e violenza fpeffo convulfiva degli elementi, all' incoftanza delle ftagioni, alla continua perfecuzione degli animali di maggior forza e vigore dotati, nonchè ad altri moltiffimi accidenti, capaci ognuno di farli agevolmente perire in tutt' i momenti affegnati alla loro efiftenza, e fpeffo affai prima, che fia arrivato quello, ove il proprio iftinto gl' invita all' atto, donde rifultane degli fteffi nelle loro proli la riproduzione.

I bachi da feta, di cui trattiamo, andando da un canto foggetti più forfe che altr' infetti alle dette viciffitudini, e gli uomini effendo d' altronde ftimolati dalla premura di aver a proprio piacere ed in quantità le preziofe fila che recano, per così accre-

ſcere i vantaggi riſultanti dal commercio delle medeſime, quindi colle più ſollecite cure intrapreſero de' bachi ſteſſi l' educazione nell' idea di allonranare al più poſſibile dalle cauſe occaſionali gli ſconcerti per cni mancano e periſcono innanzi che involti ſi ſiano ne' bozzoli, di cui eſſe fila l' inteſſuto ne formano.

Tale idea cadde in mente da prima ai popoli più vicini al Gange. Benchè colà i filugelli naſcano, vivano, s' incriſalidino, ſi cambino in farfalle, e depongano le uova ſu i tronchi ed i rami de mori, e quindi ſi propaghino ſenz' altre cure che quelle della natura, nonoſtante v' ha chi vende di queſt' inſetti già uſciti dalle uova ſteſſe per quindi poi eſſere particolarmente allevati. Con maggior attenzione adoperoſſi circa i modi di eſſo allievo per ogni dove poi venne traſferita de' filugelli la razza, cioè nella China ed in altri regni e provincie dell' Aſia, e quindi dopo il 525. dell' era noſtra vulgare anche in Europa. Anzi qui egli è dove ſucceſſivamente ognor più cercandoſi raffinare ſopra eſſa educazione, fin venne a' giorni noſtri introdotto l' uſo del Termometro ne' luoghi deſtinati ad eſeguirnela, onde non ſi erri riguardo a' gradi del calore, che fa d' uopo mantenervi al migliore incremento di queſti viventi in tutti i periodi del loro vivere.

Se queſto raffinamento ſia utile, o nò; ſe deſſo convenga in tutte le ſtanze di varia ſtruttura, ed in varie ſituazioni ed aſpetti locate; ſe tale recente Gallica invenzione ſia o non ſia da continuarſi, non è qui luogo da decidere. Bensì ſarà ſempre ottima coſa, che ognuno, il quale voglia applicare a detta educazione, ſi ſtudj ſemplificarla al più poſſibile, attento a tutto ciò, che poſſa cagionarvi ſconcerto per parte del luogo, del ſito, della di lui maggiore o minore ampiezza, comodo, politezza, e sì riguardo a queſto, come rapporto a tutti gli utenſili neceſſarj all' eſecuzione della medeſima.

§. XXI.

Dei luoghi per l' educazione de' bachi, e de' principali tra gli utenſili occorrenti ad effettuarnela.

Pochi ſarebbon quelli certamente che ſi darebbero all' educazione di queſt' inſetti, ſe, come preſcrive un Autore Franceſe, ſi doveſſe avere tre ſale per cambiarli dall' una all' altra nelle loro tre età, e tenervi in eſſe i canniccj, uno pieno, l' altro vuoto di abitatori, acciò poteſſer eglino ſalire e diſcendere da' mede-

ſimi dal cibo invitati. Con infinita più ſenſatezza un erudito profeſſore Breſciano di civile architettura, il quale ha ſcritto *ſull' economia per la filatura delle ſete* (*a*), parlando de' luoghi per la detta educazione, inſegna, che la ſtruttura ſia molto ſolida e polita; le fineſtre in poco numero, e piuttoſto picciole; che ſiano ben diſpoſte e corredate de' loro ferramenti eſterni di legno, e guernite internamente di vetri o tele; che gl' ingreſſi facciánſi larghi ed alti a ſufficienza per libero paſſaggio, e facile traſporto degli arneſi; che in ſiffatta ſorta di ſtanze meglio vi convengono i cammini di viva fiamma che le ſtuffe, producendo queſti miglior effetto per ventilar l' aria; che le volte reali coſtrutte di mattoni cotti e calcina ſono più appropoſito dei ſoffitti di legname, e che vi ſi laſcino ſotto e ſopra forami e ſpiragli da aprirſi e chiuderſi conforme il biſogno. Non laſciaremo di riferire quanto anche in tale particolare viene preſcritto dal Sig. Co: *Betti* ne' ſeguenti termini (*b*) „ Chi fabbrica di pianta una caſa coll' oggetto di educarvi i bachi, vi faccia le mura groſſe con fineſtre da mezzo „ giorno a tramontana, ed anco a levante, quantunque nel tempo, che vi ſono gl' inſetti, debbano ſtar chiuſe. Più di tutto ſi „ tengano alte al poſſibile, e ſe ſono ſotto il tetto, non ſi copran mai, oltre le tegole, con i mattoni, o ſia, come ſuol „ dirſi tra noi, *alla ingeſuata*, mentre in eſſi un caldo ſoffocato „ di continuo ſi prova, ch'è il maggior flagello delle famiglie. „ Sarebbe anche bene, che il colmo non andaſſe da ſera a mezzo „ dì, mentre a queſta eſpoſizione ſogliono le caſe conſervare il „ caldo più a lungo “.

Convenienti ſiffatti educatorj per le grandi filande, ſi dovrà oſſervare da' particolari, e ſpecialmente da poveri villici, che le ſtanze, le quali ſceglieranno per tale faccenda, ſiano almeno di una oneſta capacità; ben imbiancate, e colle fineſtre munite di buone impannate di carta, oppure di tela ordinaria colorita in verde. Converrà farvi ſtuccare i buchi tutti per cui animali infeſti vi poteſſero aver acceſſo, far raſſettare il cammino ſe ne aveſſe biſogno, e così avere ben proprio, accomodato ed alleſtito ogn' altr' ordigno occorrente al biſogno, e principalmente un numero competente di canniccj, co' loro palchi, ſu cui educare i bachi,

---

(*a*) Il Sig Ab. *Gaſpare Turbini*, la cui Opera coll' indicato titolo fu ſtampata in Breſcia nel 1778. preſſo *Pietro Veſcovi* in 8. Vedi pag. XVI. e ſeg.
(*b*) Sua lettera III. ad Antonio Zannon pag. 276.

non ommesse le reti (*a*), o, come diconsi, *griglie* per tenerli propriamente e trasferirli, quando sia d' uopo, sopra altri canniccj. Noi di questi adottiamo l' uso, escludendo totalmente le tavole, attesochè oltre di esser elleno pesanti, e non facili perciò a maneggiarsi, contraggono poi col tempo il più molesto fetore di muffa, e che si aumenta in esse quanto più si adoperino, e vi sussiste ad onta anche d' ogni attenzione in ben nettarle e rilavarle.

Essi canniccj deggion, come annuncia il nome, essere formati di cannucce palustri, ed esse intelajate in modo, che formino un tutto avente otto piedi in lùnghezza, e quattro in larghezza, alto tutto il telajo circa un pollice e mezzo, affinchè i bachi non possano cadere giù dal canniccio (*).

Il palco, da taluni anche appellato *castello* (**), su cui adattare siffatti canniccj, dev' essere formato di quattro stanti o colonne di legno (***) assicurate insieme, e nelle debite distanze all' alto, e al basso da convenevoli traverse. Convien che dette colonne siano per tutta la loro lunghezza di buchi per conficcarvi entro' robusti pivoli, su cui appoggiare dei bastoni (****), capaci di sostenere paralleli gli uni agli altri i canniccj medesimi.

Riguardo alle reti sumentovate, bisogna averne di due sorta, cioè di picciole e grandi. Le picciole han da essere tali (*****), che il telajo leggero, su cui deggion essere tese, comprenda nelle sue dimensioni ogni quarta parte del canniccio. Non deve avere maggiore altezza e larghezza di mezzo pollice, e tale dev' essere la traversa da adattarvisi nel mezzo affinchè riesca più consistente. La rete sia ordita di refe, e tessuta di spago sottile in picciole maglie, non dovendo servire al passaggio per queste che di bachi ancora minuti. Le *griglie* poi maggiori (******) la metà più delle precedenti in quadrato con traverse incrocicchiate, saranno formate su di un telajo avente la larghezza di un pollice e mezzo colla grossessa di tre quarti di pollice. La rete si formerà di solo spago, e con maglie tali che possano dar passaggio ai bachi stessi, pervenuti che siano ad avere il maggior loro volume.

Oltre tali utensili sarà d' uopo avere delle scatolette di abete,

---

(*a*) L' uso di queste è assai antico nella nostra Italia, parlandone di esse gli Autori fra noi di più vecchia data, che scrissero sull' educazione de' bachi, come il *Polfranceschi*, il *Corsuccio* ed altri assai.

(*) Tav. II. fig 8. (**) Ibid. fig. 9. (***) Ibid. A B C D.

(****) Ibid. fig. 10. (*****) Ibid. fig. 11. (******) Ibid. fig. 2.

dei canestrelli, ed altre minute cose, circa le quali, nonchè degli indicati ne diremo l' occorrente a suo luogo, per non cadere in soverchie ripetizioni. Così anche sia necessario aver provveduto fin dall' anno avanti un convenevole quantitativo di foglie di moro, non avendo tralasciato di farle seccare, e riporre in luogo convenevole, per servirsene, occorrendo, nel modo che si dirà. Nulla si aggiunge circa la provvista di legna secche; ma bensì ricordasi il non trasandare un pò di storace polverizzato, alquanti vasi di buon aceto, e dei cerini per farne uso al bisogno.

§. XXII.

Della scelta delle uova o sementi de' bachi.

INnanzi però a tutt' i detti ed altri minuti preparativi si avrà dovuto pensare alla buona provista delle sementi de' nostri insetti, affinchè ne provenga de' medesimi, nella quantità che si avrà divisato, buona, sana e vantaggiosa la famiglia de educarsi.

Ebbevi chi già, e trovansi anco attualmente di quelli, che per migliorare le sete delle loro filande, cercano sementi forestiere, e ne fan venire con grave spesa pur anche da assai lontane regioni. Sembra però che la maggior parte siasi circa tal oggetto al fine disingannata. Se le sementi spedite da paesi distanti arrivarono a salvamento, esse nonostante non riuscirono a seconda delle speranze, al pari di quelle tratte dalle provincie della nostra Italia poco distanti, come sarebbe, da un canto, dal Piemonte nella Romagna, e per un altro dal Friuli nel basso Veronese. Dopo il primo anno si riconobbero degenerate, e non recare i bachi nati da quelle che una sera o uguale, o spesso in minor copia ed inferiore in qualità alla nazionale. Sia dunque, per conto del provvedimento della semente, un precetto dedotto dalla ragione, e dalla sperienza, l' averla del proprio paese, e da farfalle, che avvezze al clima dello stesso, ed a somigliante coltura, quasi in proprio connaturale albergo daranno nelle loro susseguenti riproduzioni uova meglio condizionate e feconde.

E perchè molto importa che tali sieno, dovrebbe ognuno valersi di quelle proccuratesi sotto i proprj tetti, co' modi, e colle avvertenze, che nella Parte terza della presente Memoria verranno indicate. Siccome però gli educatori de' serici bachi non tutti possono trovarsi nel caso, ed avere l' opportunità di ciò fare, e dovendo in conseguenza comperare esse sementi da coloro, che si

meschiano in questa sorta di traffico , sia dunque necessario il non ommettere almeno, innanzi di farne uso, le seguenti osservazioni .

1. Che il loro colore sia cenerognolo scuro , e più meglio violaceo. 2. Che schiacciatene delle granella sotto l'unghia , si manifesti contenuto in quelle un umore viscoso e tenace. 3. Che siano sferiche e ben condizionate . 4. Che infuse nell' acqua , o nel vino comune, resi tiepidi alquanto questi liquori sotto i raggi del sole , cadano in fondo ai vasi che li contiene. Secondo siffatte osservazioni saranno dunque da rifiutarsi esse sementi il cui colore sia giallastro o bianchiccio ; quelle che si veggano affossate e depresse , comechè o derivanti per lo più da farfalle non state accoppiate, o perchè patirono stando troppo ammucchiate ne' vasi, ove vennero serbate, o perchè tai vasi furono allogati in siti troppo freddi ed umidi. Così devonsi escludere quelle che si mirino galleggiare su i detti liquori, e le altre che in ischiacciandole si trovassero non contenere umidore alcuno , o che di esso abbondandone fosse troppo liquido e scorrente .

§. XXIII.

Quantitativo di foglie di mori da aversi , relativamente alla quantità delle sementi provvedute .

IL *Tesauro* (*a*) prescrive dodici piante per ogni oncia di uova ; ma egli non ispiegandosi con esattezza circa tal particolare non se ne sa meglio che prima. Un Autore francese insegna di brucare la foglia ad un gelso , di pesarla , e poscia di farne il ragguaglio con tutto il restante della piantagione , proporzionalmente alla grossezza degli alberi per saperne la precisa quantità. Il Signor Co: *Betti* nella seconda delle sue lettere al su *Antonio Zannon* scrive (*b*), che se ne computano sedeci sacchi secondo l'uso del Territorio Veronese, e che i più timorosi, per meglio assicurarne la partita, ne assegnano venti. Lo stesso si suppone ad un di presso anche altrove; ma conviene osservare , che quanto maggior quantità di uova si prenda ad educare da una stessa famiglia , tanto meno di foglia si potrà computarvi in ragione di oncia, e ciò a cagione ,

(*a*) *Sereide* , canto 1.
(*b*) Dietro il suo Poema pag. 266. e 267.

che molti più bachi periscono, ove se ne allevino in copia; quando per contrario ritraggonsi in proporzione da poche uova più bozzoli, perchè più vermi così avvien di condurre alla loro maturità. Non potendosi pertanto determinare una giusta quantità di foglia, attesochè talvolta se ne caricano di molta, e tal altra scarseggiano, nel supposto per tanto, che la stagione, o l'aria artefatta non solleciti, o ritardi oltre dovere il nascimento de' bachi, si potrà stabilire presso poco, che venti sacchi di foglia occorrano per ogni oncia ad un Soccio di due once; che ad uno di sei se ne potrà per ogni oncia assegnare diciotto, e così sedici ad uno di dieci, e dodici soli se arrivi talvolta alle venti; giacchè in una educazione tanto estesa rade volte moltiplicando le persone inservienti in una dovuta proporzione, e non avendo i bachi la necessaria servitù ed assistenza che richiedesi nel loro buon governo, periscono perciò in molto numero.

Dietro questa regola abbiasi riflesso anche alle seguenti, che qui vogliamo registrare per non averne più a far replica. 1. Che l'uso della foglia de' gelsi selvatici piantati in alberi, o in siepi è più fruttuosa e sana di quella degli anestati per almeno tutto il tratto della vita de' bachi, che procede fin passata la seconda loro dormizione. 2. Che qualunque sia la foglia di gelso anestato, bastardo o selvatico, non si dovrà mai porgerla a' bachi stessi se non asciuttata al più possibile nel caso che fosse stata raccolta bagnata dalla rugiada, o dalla pioggia. 3. Che, ponendola sulle loro mense, abbiasi l'attenzione di escludere tutte le foglie marcite, annebbiate, arrugginite, macchiate o in altro modo offese e contaminate, attesochè queste non solo danneggiano i bachi nella salute, ma spesso anche li conducono al deperimento.

§. XXIV.

Tempo e modo più acconcio di far ischiudere le sementi.

FAtti i detti provvedimenti, nè ommesse le indicate disposizioni, rivolgerassi l'economo alle cure da aversi schiudendosi a suo tempo le sementi. Solevasi già, conforme si trova scritto, prepararle allo sviluppo dai 20. ai 25. di Aprile. Sia che l'asse del nostro pianeta vada senza intermittenza cangiando di posizione

(*a*), fia altro, pare che presentemente i gelsi siano più tardi a rivestirsi delle loro novelle fronde, oltre le dilazioni, cui dan luogo le frequenti varietà, che per varj motivi insorgono nell' atmosfera all'aprirsi della primavera.

La migliore regola sarebbe di lasciar sbucciare le sementi de' bachi naturalmente, cioè col mezzo del solo tepore dell' aria, e contemporaneamente allo ammantarsi i gelsi stessi della loro verzura; ma se pel cambiamento del tempo, e de' venti sopravvenga un intempestivo freddo, nel qual caso i germogli de' mori restringonsi e tralasciano di cacciar fuori le foglie mentre le sementi de' bachi stessi quando hanno cominciato seguitano a schiudersi, si cade allora nell' imbarazzo come poterli nodrire. Si può ingegnarsi facendo uso delle foglie seccate de' mori già messe in serbo, dopo avernele inumidite alquanto; ma questo mezzo non salva dalla discordanza che seguirà nell'ordine delle sequenti mute se lo schiudimento delle uova stesse non continui che interrottamente, e come a salti.

Varj sono i mezzi fin ad ora pensati per evitare tale disordine. V'ha di quelli, che ricordano l' esporre le sementi al sole dopo involte in un panno lino; altri prescrivono che rinchiuse in picciole scatolette si mettano sotto le galline covanti; da certuni s' insinua il farle schiudere col mezzo del calore de' domestici letti, e ponendo tra i materacci e le coltrici pietre tenute prima nel fuoco; ed avvi chi propone il calore delle comuni stufe, o di quelle fabbricate secondo il metodo dell' Inglese *Francklino*, o ch' esali dagli ordinarj cammini, ove il fuoco sia mantenuto in un modo regolato ed uniforme.

Un Autore istruttissimo in questa materia (*b*) fa considerare l' esser stato insegnato dall'esperienza, che le uova degli animali appena nascono in gradi 70. di calore, ch' è un terzo di quello dell' acqua bollente, e che periscono abbrustoliti ne' gradi 100. Aggiunge perciò, ch'è, come di fatti, più conveniente e sicuro il ricercare un grado di esso calore continuo, moderato, ed eguale. Quello della covatura delle galline, ugualmente che del letto può facilmente mancare, e così 'l procedente da stufe di ogni maniera può

(*a*) Ciò si pretese da M. *Technifkaufen* della R Accademia delle Scienze di Parigi, e da altri grandi Astronomi e Matematici del presente secolo, senza tralasciare il celebre M. di *Buffon Epoques de la nature*.

(*b*) *Betti* nota 8. al canto II ibid. pag. 162, e 163.

di leggeri restar iscemato, o venire accresciuto, donde ineguaglianza nello schiudimento delle sementi, oltrechè pel soverchio caldo avviene spesso che i bachi uscendo dalle uova arsicciati e rossi, deesi gittarli via assolutamente, e perderne così gran numero.

Non così col mezzo del calore del corpo umano in istato sano e robusto; imperocchè egli suole mantenersi nel grado 92. a un di presso, e per poco che sia minore dell'esterno verrassi a conseguire un grado medio tra il settantesimo ed il centesimo (*a*).

§. XXV.

Della covatura delle uova de' bachi col mezzo dell' umano calore.

IL meglio essendo dunque di far uso di questo naturale calore, si divideranno le sementi in once da mettersi ognuna in altrettanti pezzi di tela usata per formarne piccioli pacchetti, i quali si ripiegheranno in guisa ch'ella si trovi al largo. Si avrà poi preparata una tasca di panno comune fatta a foggia di cintura; e questa imbottita di *contonina* al di dentro, avrà cinque o sei divisioni per riporvi in ciascheduna uno dei detti pacchetti. Affideraffi tale specie di cintura a qualche fanciulla di quattordici o sedici anni, sana, quieta e non applicata alle domestiche faccende, affinchè la porti indosso tra le due giubbe il giorno, e la metta di notte in mezzo alle lenzuola del letto in cui dorme.

E' stato scritto, e tutta via si sostiene d'alcuni, che non conviene incaricare di tale faccenda fanciulle giovani che si trovino ne'loro mestrui, poichè i bachi nasceranno malaffetti, e vedrannosi perire. Questo però è un pregiudicio figliuolo dell'ignoranza, cui non conviene badare. Quel tanto, di cui si deve aver cura, consiste a visitare dopo il terzo giorno le sementi messe negl' indicati pacchetti, ed a trarle, senza che prendano grand'aria, dagli

(*a*) E veramente difficile avere termometri così precisi, ma non impossibile. Veggasi *Craford* nel opera *sul calore animale*; il che ha dato luogo a M. *Magellan* di costruire dei termometri, il cui tubo non è che di sette pollici, e che nonostante possono segnare fin la vintesima parte di ogni grado della scala di *Fanrenheit*; il che corrisponde alla 22, 000ma parte di Reaumur $= \frac{1}{20 \times 225} = \frac{1}{45}$ 022. Una Memoria di esso M. *Magellan* hassi in seguito di quella di lui assai nota su i Barometri più sensibili.

stessi allorchè scorgasi cambiato il loro colore naturale in cenerognolo chiaro. Egli è questo un segnale del vicino sviluppo de' bacherozzoli.

Si riporranno allora le dette sementi, ripartite similmente in oncie nelle già indicate scatolette, o in cestelle di vimini ben intessute, con sopravi allacciato intorno a ciascheduna una coperta di carta grossa, nella quale si praticheranno dei foricelli, acciocchè i bachi, quando spezzate abbiano le loro buccie, possano agevolmente uscirsene fuora. Per allettarli all' uscita si adatteranno sopra esse coperte di carta o delle foglie fresche di moro, o di quelle secche e inumidite alquanto, avvertendo insieme di non lasciar mancare nel luogo dell' educatorio il più benigno calore affinchè seguane lo sviluppo che si attende, e felicemente si compia. E' costante osservazione, che i vermi nati adagio riescono meglio: che se i mori affrettinsi a vestirsi di foglie, si può dopo col calore pareggiare gl' insetti già nati, non mai riscaldare le uova perchè nascano furiosamente. Chi fa uso del termometro suole proccurare, che riscaldi l'ambiente della stanza fin a' gradi 26, e anche 30; ma quest'ultimo è forte di troppo, benchè si asseveri, che il caldo più violento non nuoce mai allo schiudersi de' bachi, fuorchè non sia troppo chiuso e soppresso.

§. XXVI.

Cure da aversi nel nascimento de' bachi, ed attenzioni per pareggiarne le famiglie.

PEr questo il nascimento de' nostr' insetti richiede attenzione particolarissima, sì perchè tra essi pochi vadano a male, come per averli con uguaglianza, val a dire che il meno possibile crescano impari d' età. Veramente si stenterà molto a riuscire circa quest' ultimo articolo, e massime usando della comune metodo, cioè traendo fuore da tutta la massa delle sementi covate i bachi che andranno prima nascendo, e que' che poscia succederanno. Ciò porta un dispendio di tempo, che arriva non di rado a due o tre giorni. Vi rimedia alquanto la prescritta distribuzione delle sementi stesse nel quantitativo di un' oncia per scatolino, o cestino, giacchè non ammucchiate, ed in conseguenza fermentandovi meno, di qui riuscirà minore la discordanza nel nascere degli animaletti.

E perchè questa sempre più scemi, in luogo di dar loro da

cibarsi alla gagliarda, secondo che da qualche Autore si preserive, ciò facciasi adagio, e ben isminuzzato con affilato coltello, somministrisi l' alimento ai primi nati, e così proseguasi finchè se ne avrà adunata la maggior parte in certi larghi canestri, senza tema che possano andar a male per siffatta breve astinenza. Non si lascino mancare di convenevole calore, cioè almeno di gradi 26, e coraggiosamente si gittino via tutti que' di colore rossiccio scuro; segno certo del sobbollimento de' loro germi nelle uova ed annunzio di un vicino deperimento; e così tutti gli altri che tardassero a svilupparsi, quando non abbiasi l' opportunità di venderli ad altri, che avessero più tardi posta a covo la semente; nel qual caso gioverebbe a questi la compera, e indennizzarebbe i venditori di un danno non per tutti indifferente.

Da questo dettaglio, ch' è appoggiato alle più caute sperienze, ne viene la seguente assai attendibile regola: Che si abbondi nella covatura delle sementi, ponendone, per esempio, una o mezza oncia di più; e ciò per equiparare meglio, e più vicinamente che sia possibile la perdita, che potrà farsi de' bachi nati da uova sobbollite, e di que' che tardi fossero ad uscire dalle proprie bucce; oltre che quasi sempre avviene, che tra le uova provvedute ve ne abbiano di vane, ad onta di aver serbato, per sceverarnele, le cautele già (§. XXII.) indicate.

§. XXVII.

Del mettere i bachi nati su i cannicej, e come nodrirli fin alla prima muta.

Raccolti nel detto modo gli sviluppatisi bachi, non si tralascierà di accrescere un po' più il calore nella stanza, ma sempre in proporzione del minore o maggiore aumento di quello della stagione; termometro questo 'l più giusto e sincero dell' educazione de' bachi medesimi. Quindi senza perdita di tempo si comincierà a far uso delle picciole fra le descritte (§. XXI.) reti, gittate sopra caduna sufficiente quantità di ben tagliate foglie di moro. Sovrapposte leggermente tai reti ai canestrelli contenenti i ragunati bacherozzoli, non tralascieranno essi di passare per le maglie delle medesime, e di spargersi per le foglie. Allora cogliendo queste, senza toccare gli animaletti colle dita, affine di non danneggiarli o turbarli in modo alcuno, si porrà il tutto insieme su

i preparati canniccj (*), adattando poi questi nel castello (**) in guisa, che sostenuti dalle traverse soprapposte ai pivoli (***) fitti ne' buchi praticati lungo le quattro colonne del medesimo, regni la distanza di un piede o poco più tra l' uno e l' altro canniccio.

Fin al momento del sopore da cui saranno presi i giovanetti bachi innanzi di dar segno della loro prima muta, lo che segue d' ordinario quattr' o cinque giorni dopo il loro nascimento, il pasto giornaliero sia ogni dodici o quattordici ore con foglie, se sia possibile, di mori selvatici, colte da poco, ed in nessun modo sobbollite e vizze. Ogni volta che si andrà egli loro somministrando, facciasi uso delle dette picciole reticelle, rinettando, tosto che saranno saliti sulle medesime, i canniccj, e sgombrandoli assieme dai frantumi delle foglie, ed immondezze che lasciate vi avessero.

§. XXVIII.

Della prima e delle altre mute fin dopo la quarta, e governo da aversi de' bachi, riguardo al cibarli, ed al tenerli caldi allorchè vi si preparano, e negl' intervalli, che passan dall' una all' altra.

Altrove già (§. IV. *par.* I.) abbiamo indicato i segni precedenti le mute, cioè il successivo spogliarsi, che fanno quest' insetti delle loro pelli. Senza dunque replicare il già detto, basterà qui l' avvisare, I. Che colti i bachi dal sonno, il quale ad ognuna di esse mute precede, abbiasi l' attenzione di non muoverli, o in altra guisa sturbarli. 2. Di non aumentare assolutamente, duranti tai sonni, il calore nelle stanze, poichè ogni accrescimento dello stesso, anzi che ajutarli a cessare dal sonno o letargo, ed a loro agevolare, come pretendesi da alcuni poco avveduti Scrittori (*a*), lo spoglio della pelle, per contrario indurando la stessa, glie lo rende più faticoso, molesto, e di lungo intervallo.

E' cosa impossibile determinare il preciso tempo che spendono i bachi ne' loro sonni e mute, e così pure la durazione degli

(*) Tav. II. fig. 2. (**) Ibid. fig. 1. (***) Ibid. fig. 1. 6.

(*a*) Uno di questi è l' Autore dell' istruzione tradotta dal Francese in Italiano, e stampata nel 1766 Milano dall' *Agnelli* sotto il titolo: *L' arte di moltiplicare la seta. Vedi a pag.* lxv. *e* lviii.

intervalli, che trafcorrono dall' una all' altra. In alcuni anni perfiftono ne' fonni due giorni, in altri tre, e quattro ancora regnando nebbie, tempi foverchiamente freddi ed umidi, e venendo cuftoditi con neffuna regola e diligenza. Rapporto agl' intervalli tra le mute, fon eglino pure variabili, cioè ora oltre il terzo, e quarto giorno, ed ora, maffime ne' due ultimi, di fette, otto, nove e dieci giorni ancora. Tali differenze dipendono eziandio dalla coftituzione dell' aere, dal grado di calore, che loro diafi, dalla fituazione ed ampiezza delle ftanze di educazione, nonchè dal temperamento de' bachi medefimi. I fegni del finimento delle mute in bene fono il nuovo colore traente al biancaftro, che hanno i bachi fpogliatifi della pelle; il volume in tutte le parti divenuto maggiore, e fegnatamente quello del capo, ficcome anche lo alzarfi che fanno, quafi, dice un Autore, come fe moftraffero di effere cambiati di letto.

Dopo la feconda muta ciò fi farà più frequentemente che innanzi, attefochè cibandofi di maggior copia di foglia, quindi i rimafugli della fteffa fermentando infieme co' loro efcrementi, e cagionando un fetore nonmeno ad effi molefto che perniciofo, rende tal cambiamento ugualmente neceffario che follecito.

Ad effettuarnelo fi procederà nel modo fopraindicato (§. XXVII), facendo ufo però delle reti più grandi già defcritte e figurate (*), comechè i bachi fi trovino allora ben crefciuti, e vadan ognora più aumentando in grandezza. Non fi tralafci di afportar fuori della ftanza, e gittare, alquanto diftante dalla medefima, i fetidi letti levati dai canniccj, e di ben tenere quefti politi e mondi, ed anche ricambiarli fe fia meftieri. Dipende in gran parte da tal cura, e da un fiftema ben regolato nel quindi poi alimentare i bachi fteffi, la loro migliore poffibile riufcita. Si dovrà dunque, per conto di queft' ultimo articolo, aver prefente. 1. Che le foglie fiano ben afciutte, nè cadute in fermentazione per effer ftate troppo calcate ne' facchi. 2. Che ricevute dai villici, fi dovrà portarle in luogo afciutto, coperto e ventilato, per fuffeguentemente ftenderle fopra ftuoje, e poi allargarle e rivoltarle tratto tratto con forche e raftrelli di legno. 3. Che fi potrà continuare a nodrire i bachi con foglie felvatiche fin oltre la metà dell' intervallo dietro la feconda muta, cominciando poi all' accoftarfi della terza a pafturarli con foglie di mori anneftati delle varietà miglio-

(*) *Tav. II fig. 5.*

ci, poichè di maggior dimensione di quelle dei non soggiacciuti all' innesto, e contenenti più copia di sugo, ed egli raffinato e gentile, conseguentemente ne verran i lavori de' bachi stessi, o i loro bozzoli più carichi di materia, ed essa di un filo più lucido e fine. 4. Che nella quistione se convenga, o se sia indifferente, o pernicioso lasciar colle foglie de' mori anche le loro frutte o more, o se si deggia evitare, che se ne cibino collo staccarle dalle foglie stesse, sarà quest' ultimo il migliore partito, certo essendo, che i bachi cibandosene di troppo, massime quando sono mature, loro cagionano una perniciosa diarea. 4. Che i pasti dopo la seconda muta siano di sei in sei ore; dopo la terza, ne' primi giorni, ogni cinqu' ore, e ne' seguenti ogni quattro, sempre però apprestati con mano discreta, ed avendo l' avvertenza, per l' intento di pareggiare i bachi al più possibile, di porgere maggior cibo ai più tardi nel crescere, messi questi su d' un canniccio a parte, ed in minore quantità a que' che sopra altri canniccj distinti si vedranno cresciuti, come deggion essere in quel periodo della loro esistenza. 5. Che dietro la quarta muta non si adoperi, secondo che da certuni si prescrive, cioè il cibarli senza misura, ed il secondare la loro voracità; ma sibbene per contrario diasi loro da mangiare a poco per volta, ed in misurati intervalli, come da un' ora all' altra, massime ver l' ultimo, lasciando che possan bene digerire il cibo antecedentemente preso; nel qual modo tranquillamente passeranno al punto della maturità, ch' è il divenire trasparenti, e del colore della seta. Anche i Chinesi serbano questo metodo, ed ognuno che abbia buoni lumi in tale materia non potrà non approvarnelo al pari di ciò che fecero i più cauti e diligenti Autori, che quanto da noi ricordasi prescrivono qual pratica lodevolissima, e da non trasandarsi nell' allievo di questi utili insetti. 6. Che lo stesso riguardo, il quale avrassi per il cibo, si dovrà pur avere acciò nelle stanze ad esso allievo destinate non manchi quel tepore, che possa farli prosperare. Si minori il fuoco proporzionalmente all' invigorirsi della stagione, onde alla fine levatolo del tutto, e fattasi l' aria calda da se, non accorgansi, per così dire, le famiglie di una tal varietà. „ E', dice il Chiarifs. „ Sig. Co. *Betti* (a), di tanta conseguenza questo precetto, che „ dal buon uso del fuoco nelle stanze de' filugelli, più che da al- „ tro si crede stabilire la loro sanità, ed il vantaggio della seta,

(a) Sua lettera ad *Antonio Zannon* pag. 172.

„ e la dovuta economia della foglia : giacchè poco farebbe alle-
„ vare i vermi sani , vegeti e vigorosi, ma che avessero vissuto co-
„ sì lungamente in una specie di selvaggia libertà , che non pa-
„ gassero con i loro lavori il dispendio del cibo già consumato,
„ e l' opera di chi intorno ad essi si faticò. Anzi ell' è una osser-
„ vazione costante, ed avvalorata dall' esperienza, che i vermi da
„ seta, i quali oltrepassano di molto i giorni del naturale loro
„ vivere per la mala direzione de' custodi , in luogo di porgere
„ più di lavoro , lo minorano d' assai, onde il danno ritorna dop-
„ pio , e per l' inutile dispendio del tempo , e del cibo , e per
„ la minor quantità del ricolto. " Aggiunge quest' Autore , per
modo di paragone , che come nella prima muta dovrebbesi avan-
zare il calore fin ai 20. gradi del termometro Reaumuriano , ab-
bassandolo poi ai 18 , che nei nostri climi Italiani è il più pro-
porzionato alla naturale costituzione , e miglior essere de' bachi .
Si sollicitarebbero a mangiare , e crescerebbero con maggior sani-
tà , lo che è più convenienre di quel tanto che altri prescrivono
in tuono magistrale , cioè di cominciare l' educazione con gradi
26 di calore , e terminare coi 24 (a) . Riescono i bachi talvol-
ta , ma per lo più fallano , o almeno se ne ha una mortalità
maggiore.

§. XXIX.

Altre avvertenze da aversi pel buon governo de' bachi oltre le suddette.

MA ne' periodi , che precedono e susseguitano alle mute , non basta il ben ricambiare il letto , ed il canniccio ai bachi , l' esattamente nutricarli , come si è detto, di giorno e di notte , e di tenerli riscaldati con tale modicità, che in luogo di soffrire anzi ne risentano vantaggio. Fa d' uopo in olrre essere solleciti , perchè l' ambiente , che li circonda, non si addensi , e carico di vapori graviti loro addosso soverchiamente, producendo riguardo ad essi la più molesta e travagliosa soffocazione.

Per diradarlo, correndo la notte, si gitti sopra una pietra in-
fuocata dell' aceto , o si usino altri semplici , e poco o niente co-

(a) Modo di coltivare i bachi da seta della Signora *Cecilia Modena* , Negli Opuscoli della Raccolta *Amoretti* Tom. I. ediz. in 4. in Milano.

ftosi suffumigj, che questi attenueranno l' aere rinchiuso, e lo purificheranno col renderlo insieme più leggero. Lo storace in lacrima, o calamino, od altra materia odorosa, come timo, rosmarino, bacche di ginepro, ecc. giovano pur anche. Di giorno poi, se faccia bel tempo, e riscaldi 'l sole co' suoi raggi l' atmosfera, non abbiasi timore di aprir la porta della stanza dell' educatorio, onde vie meglio l' aria interna mercè l' ingresso di quella esterna rinnovata rimanga.

Colgasi tale congiuntura per visitare meglio i canniccj, ed osservare lo stato de' bachi, gittando via incontanente tutti que' che si trovassero malaffetti, moribondi e affatto senza vita. Allora più che in altro tempo si spazzi e ripulisca esso luogo educatorio, ed acciocchè non si alzi la polvere dal suolo, vi si spruzzi sopra, con un vase irrigatorio, dell' acqua, ove pur abbiasi meschiata sufficiente porzione di aceto. Se poi chiusa la porta, e le finestre, ed abbujata, come di notte, la stanza, convenga nel servigio de' bachi adoperare il lume, non si faccia uso di lucerne da olio, e se sia possibile, nemmeno di candele di sevo. Ardendo materie oltre modo untuose e crasse turbano col loro fumo l' ambiente; il perchè da coloro, che ne siano in grado, si adoperino dei cerini, o sottili filamenti di canna, o di pino impeciati o inverniciati leggermente di ragia. Si sa in oltre, che cadendo olio, o altri untumi su i canniccj, restano incomodati i bachi dall' odore che n' esala, e che periscono pur anche se loro ne cada addosso.

Non ommesse le indicate ed altre picciole diligenze, si avrà il piacere di veder prosperare questi animaletti, e andar esenti dalle morbose affezioni, cui tanto vanno soggetti.

§. XXX.

Delle principali malattie de' bachi da seta.

DIverse sono le malattie da cui i Filugelli rimangono assaliti nel corso tutto della loro esistenza sotto l' aspetto di bruchi, e queste in essi più frequenti e micidiali massime dopo la terza muta. Certe derivano dalle variazioni del tempo ed intemperie della stagione alcune dal tenerli con immondezza, dall' averne troppo poca cura, dal cibarli senza regola ed economia, e spesso con foglie corrotte, umide soverchiamente, arrugginite, ed in altri modi guastate; ed altre dall' aver o le loro uova, o i

bachi fatto foggiacere ad un calore troppo forte, foffocante, ecc. Del carattere ed indole di esse malattie, e massime de' fintomi, onde vengano precedute ed accompagnate, loro effetti e cura, per quelle che ne sono suscettibili, nonchè come prevenirle, ne parleremo con qualche distinzione, e col miglior ordine, che per noi sia possibile serbare, seguendo gli Autori, che appoggiati all'esperienza fondatamente ne trattarono.

§. XXXI.

Malattie provenienti dai pregiudicj nella semente.

PELLE NE' BACHI SOVERCHIAMENTE LUCIDA.

QUando si veggono i bachi acquistare una straordinaria lucidezza nella pelle, onde diconsi *lusaroli*, conghietturasi, e non senza buona ragione, che le loro uova o sobbollirono per mancanza di attenzione in chi le serbò, o che soffrire si fecero un grado di calore troppo forte per farle schiudere. I bachi stessi così lucidi mangiano alla prima collo stesso appetito, come i più forti e sani, e crescono quasi nello stesso modo, però colla differenza, che si allungano senza ingrossarsi a proporzione. Ma quando si avvicina il tempo di fare il bozzolo, trovansi senza forza, e senza gomma, divengono duri e rossi, e qualche giorno dopo marciscono e muojono. Se tra essi abbiane alcuno, cui rimanga ancora bastevol forza per cominciare il bozzolo stesso, non arrivano però a compierlo, e mancano dopo aver gittato tra i rami delle frasche alcune bave inutili.

Il calore di un fuoco moderato, ed i profumi possono giovare agli attaccati da sissatta morbosa affezione; ma non è sperabile gran profitto. Anticipatamente si conosce la loro disposizione a restarne affetti da una goccia di acqua viscosa, che lasciano cadere innanzi e dopo la terza muta. Da alcuni perciò dicesi questo male del *segno*, ma non si dee confondere con quello che annuncia la loro calcinazione, e di cui si dirà a suo luogo.

GIALLURA SEMPLICE.

VAnno soggetti i bachi a diverse specie di giallura da varie cagioni prodotta, come vedrassi più innanzi. Spesso però anche gialli appariscono, forse per esaltarsi, a motivo di sover-

chio calore la gomma feriea ne'fuoi vafi, feconda ella effendo di fali alcalini volatili. L'Ab. *di Sauvages* penfa, che i bachi fteffi, di cui non abbiafi avuto l'attenzione di rimefcolare le uova, confervandole, ed effendo meffe a covo, fiano i maggiormente fufcettibili di tal morbo, per effere in effi rimafto foffocato il trafpirabile vapore. A prefervarneli non fi follecitino col fuoco nelle loro mute, nè fe ne accrefca il grado con violenza, come da molti poco iftrutti fi fuole.

Mali derivanti dalla cattiva qualità della foglia.

IDROPISIA.

E'Cagionata dalla foglia umida e bagnata dalla pioggia, o dalle rugiade, o dall'umidore del terreno, donde rifultandone un fugo troppo acquofo, e di effo rimanendo foverchiamente imbevute le vifceri di queft' infetti, apparifcono oltremodo gonfiati e trifti. Scrive il Sig. Co: *Betti* (*a*), che il migliore rimedio farà il feparare toftamente gl'infermi dai fani, credendo quefto Autore, che le malattie de'bachi fiano per la maggior parte contagiofe.

ATROFIA.

I Segni di quefto malore fono l'aggrinzarfi e rimpicciolirfi dei bachi, afferrando le foglie ed il canniccio. Viene prodotto da un fucco acre, e di poca foftanza, qual è recato da un cibo di foglia munta ed abbrucciata. Fu buon rimedio (*b*) il fuoco di pino, o di ginepro accefo nella ftanza; ravvivando l'elafticità della fibra diede loro vigore di purgarfi del venefico, che col cibo ricevettero dentro il corpo.

IDROPISIA COMPLICATA CON GIALLURA.

DEriva fimilmente dal porgere in cibo a'bachi foglie ferrugginofe ed arrugginite.

La groffezza di tale alimento rigurgitando nel liquore, che

(*a*) *Annot.* 20. *pag.* 181. *al Canto* VII. *del fuo Poema*.
(*b*) *An.* 21. *pag.* 182. *e* 183. *al detto Canto*.

tiene in essi luogo di sangue, lo sporca, ne rallenta il moto, e produce la gonfiezza colla giallura nella pelle; in oltre il cibo non rimanendo digerito, marcisce nelle budella, e poscia liquido esce dal ventre affatto putredinoso. L'aceto è il rimedio meglio indicato in tal occasione. Egli disciogliendo i sali di cui 'l detto umore trovasi impregnato, e rendendolo sottile e scorrevole, così potranno i bachi meglio scaricarseoe. Poco però è da sperarsi da que' ridotti in tale stato se non mostrino dopo due o tre mense notabile miglioramento.

GIALLURA CON LANGUIDEZZA E RACCORCIAMENTO DE' BACHI DETTI ALLORA VACCHE.

UN' acqua acida e viscosa col penetrare ne' due serbatoj del serico, e frammeschiarsi coll'umore gommoso, onde i bachi denno formare i fili setosi costituenti il bozzolo, ove s'incrisalidano, non solo si oppone alla concozione di esso umore, ma dà luogo ancora ad un generale rilassamento, e poi all' increspamento, delle parti tutte de' medesimi in guisa, che allungandosi prima i loro piedi, e poco dopo estremamente raccorciandosi, muojono in fine su i proprj letti. A sentimento dei più soggiaccion eglino a tal mortale sconcerto: 1. dall' aver mangiata della foglia raccolta umida e custodita in luogo parimenti umido e mal proprio. 2. Dall' esser ella piena di fibre amare e spiacevoli, e troppo morvide de' mori giovanetti; e massime quando i bachi hanno mestieri di un cibo perfettamente sano e sodo. 3. Per aver lasciato troppo ammucchiati quest' insetti su'loro letti, o per negligenza, io rimutandoli, di averli nodriti con troppa abbondaoza. 4. Perchè in luogo di trasportar lontani i letti tutte le volte che occorra cangiarli de' medesimi, se ne avrà fatto un mucchio nella stessa stanza, ove si allevano. Evitando tutte tali cose si preverrà un malore sì funesto, per cui non v'ha rimedio manifestato ch' egli siasi.

DIAREA.

NOn si può imputarla che all'aver dato da mangiare ai bachi insieme colle foglie di moro anche le frutte di tal pianta, di cui ne vanno ghiottissimi, e se ne cibano con piacere. Sarà bene dunque segregarle dalle foglie stesse, e metter in sicuro per tal conto le famiglie che si allevano.

§. XXXIII.

Infermità derivanti ne' bachi serici dall'intemperie della stagione.

LEUCOFLEMAZIA O MARCIORE.

La pioggia, la nebbia, il vento marino di sua natura umido inducono tal rilasciamento nelle fibre della pelle de' bachi, che di qui stagnando, o almeno ritardando nel moto i loro umori, ne avviene che si rigonfi e divenga lucida la pelle, mentre tristi, e senza moversi non lasciano di scaricare marciume dal corpo. L'aria cangiandosi in dolce e serena mitigherà in parte il malore, ed una misurata dieta congiunta a profumi di timo gittato sulle bracce, scaccierà dal corpo de' bachi stessi l'umidore, e farà cessare il vizio di quel fluido (*a*).

RILASSAMENTO DELLA PELLE.

Nei detti tempi umidi e piovosi ci sono de' vermi da seta, che muojono con tutti i segnali di una perfetta salute. Conservan eglino la stessa forma, e tutta la bianchezza della pelle che aveano; di modo che nessuno si può accorgere della loro indisposizione e morte che levandoli dai canniccj. I Francesi li appellano *tripes* e *morts-blancs*. Il corpo degli stessi, prima che muojano, è floscio e snervato, onde potrebbesi conghietturare, che la loro perdita provenga appunto dal lungo rilassamento prodotto dall'umidità. Il traduttore ed illustratore dell' operetta intitolata *l' arte di moltiplicare la seta* (*b*), scrive, che tal malattia va accompagnata da circostanze a lui cognite, e che mettono della differenza tra essa ed un'altra prodotta dalle stesse cagioni. Ecco quant'egli osservò tagliando uno di questi vermi. La pelle di que' ch' erano vivi non si contraeva, e pochissimo succo gastrico aveavi nelle budella rilassate, e ripieno di cibo, specialmente verso la testa, con uno sterco duro dalla banda dell' ano. La linfa era di un colore giallo, bello e trasparente, come ne' bachi più degli altri sani, ed

---

(*a*) *Betti*, nota 13. pag. 18 *ibid.*
(*b*) Pag. LXXX. Milano presso Agnelli 1766.

avea lo stesso movimento e circolazione per quanto se ne potè giudicare dall'ispezione del vase scorrente lungo la schiena dell' insetto, nel quale scorgevasi con vivace moto di sistole e diastole esaminando un baco infermo di siffatto male. Sarebbe ella indigestione, che desse così la morte a' quest' insetti? Quand' anche tal fosse, sarebbe sempre un effetto del rilassamento, e dell' umidità. I cadaveri di questi bachi colpiti dal detto malore diventano neri, onde da' Francesi diconsi volgarmente *campelans*.

§. XXXIV.

Malattia accidentale mortifera per impedimento della respirazione.

QUesta è cagionata da particelle di tabacco, da sale, e materie ontuose, che cadendo addosso ai bachi otturino le stimate, o le aperture delle loro trachee. Se siano tocchi in un solo anello, guariscono; se in due, tre o quattro, dopo due giorni marciscono; e se per tutto il corpo, muojono convulsi, e come affogati nel breve tratto di due minuti (*a*). Come educando questi bachi proccurar abbiasi di evitare tal accidente se n'è detto nel §. XXIX.

§. XXXV.

Malattie cagionate dal troppo calore nelle stanze educatorie.

TRASPIRAZIONE SOVERCHIA.

QUesta è dannosa a segno, che a poco a poco i bachi consuma. Ognor più allora avidi di cibo s'indurano, fannosi inflessibili, e crescono a gran passi proporzionalmente alla loro età. Giovò il bagnarli sottilmente, o lo spruzzarli con acqua di rose bianche, la quale mitigò in essi quell'incendio, accomodandoli di ora in ora con aprir le finestre della stanza educatoria ad un' aria novella e temperata (*b*).

(*a*) *Betti*, nota 16. pag. 182. *ibid.*
(*b*) Nota 20. pag. 182. *ibidem.*

ACRIMONIA NEGLI UMORI.

IL fuoco, che così spesso e volentieri tengono i villici nelle stanze de' bachi da seta, le riempie poscia col fumo di particelle acri-saline volatili. Queste penetrando per l' abitudine del corpo, e per le laterali stimate dell' insetto, gl' inducono la viziosa acrimonia di cui qui parlasi, donde gli umori vengono messi in tumulto. I segni sono una rabbiosa contorsione, ed un colore della pelle inclinante a quello del vino rosso. Il rimedio sarà di esporli ad una pioggia lenta e sottile, la quale colle dolci sue particole temperi essa acrimonia de' sali, ed allenisca l' asprezza della fibra (*a*).

MALATTIA DELLA CALCINAZIONE, O PROPRIAMENTE DEL SEGNO.

I Segni annunciatori di siffatta morbosa affezione sono difatti certe macchie nere sparse talora sulla loro pelle, e tal altra livide, che cominciano a farsi vedere sulla sommità del capo, ne' siti donde escono le zampe, ed intorno alle stimate, o aperture delle trachee lungo amendue i fianchi di questi animali. Siccome non di rado tali macchie assumono spesso anche un colore cretaceo, o tendente al rossastro cannellino, così que' tra Francesi, che intendono più, per distinguerlo dall' altro malore di cui abbiamo parlato, che appellan pure *male del segno* (§. XXXI.), dicono ai bachi, che ne vann' affetti, *cannellini* o *cannellati*, mentre gl' Italiani li distinguono propriamente col nome di *calcinati*, atteso che di fatto il loro còrpo in cambio di cadere in corruzione o puzzore s' indura fin ad apparire di gesso, o di calce. Passano a questo stato coll' indurirsi nell' atto stesso di coagularsi e seccarsi i loro umori, coprendosi insensibilmente e successivamente, come di una muffa arida, polverosa e bianca quanto la neve, onde sembrando inzuccherati v' ha chi li dice anco *moscardini*, per la somiglianza che hanno con certa confezione che da' ciambellaj modellasi con presso poco la stessa forma.

Vanno soggetti i bachi a tale calcinazione in qualunque degl' intervalli, che regnano fra le loro mute, ma principalmente dopo

(*a*) Nota 20. pag. 181. *ibid.*

l'ultima, ed avvien anche di rinvenirne così calcinati ne' loro bozzoli sotto la figura di ninfe, e di vederne uscire mezzo calcinati da' bozzoli stessi cambiati in farfalle. Tai bachi impietrati ritengono lo stesso atteggiamento e figura che avevano allorchè restarono colti da tal malore, ed i loro cadaveri possono in questo stato d'impietramento per secoli interi nelle collezioni di curiose naturali produzioni essere conservati.

Non v'ha Autore, che abbia scritto sulle infermità di siffatti animaletti, che tralasci 'l notar quella di cui parliamo; ma la maggior parte o non si arrischia ad assegnarne la cagione, e meno ad ispiegarne i fenomeni, o varia considerabilmente nelle opinioni circa l'altr'oggetto.

L'Autore Francese testè nominato dell' istruzione che ha in fronte, *l' arte di moltiplicare la seta* (*a*), deduce il primo da un calore umido e soffocato, e probabilmente misto di esalazione. Aggiunge poi, che avendo avuta la curiosità di assaggiare colla punta della lingua l'umore di un bacho con questo male, da lui tagliato per mezzo mentre cominciava ad indurarsi, ed avendolo trovato molto acido, sospetta quindi che la detta intemperie d'aria possa far isviluppare in esso sugo l'acidità, e questa farlo coagulare in guisa che tenendo lontana la carne dall'insradiciarsi, vaglia nonmeno ad indurarla talmente, che non vada più soggetta a corruzione.

Poco però tale spiegazione soddisfacendo gl' indicati fenomeni, in tal caso non restaci che riportare quanto ingegnosamente è stato avanzato dal Sig. Co: *Betti* in questo proposito. Detto da questo Autore (*b*) che quantunque abbiavi molt' insetti rassomiglianti al baco da seta nelle loro parti, e di visceri in ugual modo disposte e ravvivate da un sangue somigliante, ecc., nientedimeno non essendo tale malattia propria che di lui, pare dunque che questa non possa nascere che da una cagione estrinseca, ed appunto in lui solo capace di produrre l'impietramento o calcinamento di dette parti che n'è l'effetto.

Indicata l'incongruità di poterla riconoscere nell'aria, nel caldo, e nel freddo, mostrasi per contrario la ragionevolezza, che avvi facendola derivare dal cibo, non come cibo a tutti gl'insetti comune, ma come cibo di moro, e proprio soltanto de' bombici,

(*a*) Pag. LXXIII.
(*b*) *Betti* Ibid. pag. 184. e seg.

A recarne pruova il medesimo Autore fa osservare, che ne' bachi i quali vanno calcinandosi essendo notabilissimo un ammasso di biancastro addensato umore rassomigliante nella qualità e natura a quello che regna nella corteccia, e nelle foglie di detta pianta, dunque a questo sia lecito rifondere la causa di essa morbosa affezione. Quando per troppo copia, o spessezza, o per languidezza degli stomachi de' vermicelli, o per altro ignoto motivo, non si tramuti bene, o più meglio non si assottigii esattamente ne' loro corpi detto sugo, e conservi la propria natura concrescibile, per tale anche, cioè o per cretacea, o per calcaria lapidescente dal *Libavio*, e da altri Autori considerata, e che di esso ne restino caricati i loro restanti umori, allora questi divenendo poco scorrevoli ne' proprj vasi, ed arrestandovisi e stagnando, ecco risultarne i gradi diversi del malore del quale si parla; il qual malore finalmente si stabilisce e manifestasi in una concrezione ed induramento dell'animale, quando massime per via del soverchio calore abbian traspirato dal suo corpo tutte le particelle sottili ed acquidose necessarie all'economico modo della di lui esistenza in istato sano. Il meccanismo per cui le carni ed altre parti molli de' quadrupedi, e de' bipedi diventano ossee in certe morbose affezioni, viene attribuito dal celebre Medico *Petit* (*a*) ad un analogo principio, facendo egli vedere, che non v'ha materia alimentosa dei due regni animale e vegetabile, che non contenga delle particole calcarie.

Dietro questa teoria, la cui esposizione si è da noi ristretta in angusti limiti, riesce facile al Sig. Co: *Betti* di spiegare ogni circostanza di questo morbo. „ Osservasi, egli scrive, che il cal-
„ do favorisce a tale induramento, e ch' egli n'è, per così dire, il
„ foriero. Veggiamo però, come questo concorrere possa a far ciò,
„ e come il freddo ne lo impedisca. Il calore della stagione ri-
„ chiama i sughi, e solleva dalla terra maggior copia di umore,
„ ed un caldo più grande fa che le foglie ed i rami ne sieno
„ più pregni, onde chi di quelle si ciberà, dovrà ricevere dentro
„ di se più umore di quel che soleva, ed atto più sarà a risentir-
„ ne gli effetti. Il caldo del fuoco nelle stanze fa che i serici ba-
„ chi mangino più del loro bisogno, e più umore ricevano den-
„ tro di se; considerando ancora nello stesso tempo, che questo
„ violento calore dissipa il più sottile, e rimane nel corpo il più

(*a*) Nel suo libro sulle malattie delle ossa, ed in sua Memoria sull' impietramento delle carni tra quelle della R. Accademia delle Scienze di Parigi.

„ grosso, ed atto a quagliarsi. Come si può dare che si uniscano,
„ amendue queste cagioni, e che tutt' i bachi ne risentano, ecco
„ come il male spesso è epidemico ed universale; ma come in un
„ calor di stagione, o di foco, altra famiglia, o per la situazio-
„ ne della camera, o per altro accidente di aria fresca notturna
„ può patire minor caldo, ecco come una famiglia può esserne
„ affetta, e l' altra no; e come più in una parte che nell' altra
„ può sentirsi maggior caldo, ecco come un baco perisca, e l'al-
„ tro no; ma come finalmente le foglie di un medesimo moro
„ altre sono più pregne, e altre no di questo sugo, ecco come
„ in una famiglia dallo stesso cibo pasciuta, varj ne' diversi ba-
„ chi l' affare. In fatti sono più ripiene le foglie di primo get-
„ to, che noi chiamiamo di *pola*, che quelle de' mori del secon-
„ do, o terzo anno; più quelle de' mori giovani, che non sono
„ quelle de' vecchj; più le viscose ed aranciate delle tenere cime,
„ che le verdi de' tronchi. Giova dunque raccogliere, che questo
„ sugo latticinoso e sigevole, reso duro dal calore massimamente
„ e concreto, formi questo maraviglioso morbo, il quale, co-
„ me avverte il *Vallisnieri*, consiste non in un vero impietramen-
„ to, ma in un ingessamento di straniera materia, e senza il con-
„ corso de' sali sigevoli, o di altri chimici principj formato, re-
„ stando i vermi seccati ed incrostati di un sugo condensato della
„ natura del gesso; il qual sugo sembra che più facilmente non
„ possasi altronde ripetere ".

A convalidare il fin qui esposto con prove di fatto, si riferisce che in una villa ove grassava il malore della calcinazione, avvenne di osservare: 1. Che le camere, ove si educavano i bachi, erano assai basse, e molto soggette al caldo, accresciuto poi dal soverchio foco acceso. 2. Che la malattia era scoppiata dopo la terza muta. 3. Che i bachi dalla stessa colti erano stati pasciuti molto addietro, e qualche poco innanzi di foglie di mori, piantati i primi in terreno alto, e di una foglia poco rigogliosa, e i secondi in luogo assai umido e morbido posto a tramontana, i quali aveano foglie larghe, che noi diciamo di *calma*, e morvida fuori dell' ordinario. 4. Che tagliati dei ramoscelli di questi ultimi mori, schizzò fuori dagli stessi molta copia di umore latticinoso, che al calore della mano si faceva crispo e tenace, e che assaggiando si riconosceva per molto caustico ed acre; i quali mori tanto eran vegeti e rigogliosi, che da' terrazzani del paese dicevansi *lattaroli*. 5. Che spezzati molti bachi appena incrostati, si vide loro nel ventre la foglia sparsa tutta per entro di materia

bianca a maniera di minutissimi granelli di arena, che dal Sig. Co: *Betti*, e da quanti altri erano presenti a tal osservazione per quella stessa della calcinazione si riconobbe. *6.* Che indurati i detti bachi conservarono un gravissimo odore di moro, e ricordavano quello stesso, che sentirebbesi nella frattura di un ramo di questa pianta. Tale ultima colle altre osservazioni del lodato Chiariss. Autore plausibilissima rendono la teoria e le deduzioni sue che brevemente abbiam voluto qui riferire (*a*).

V' ha chi scrive, che tale malattia diviene contagiosa fin se a fare la semente si scelgano bozzoli di una famiglia, ove trovati se ne siano di calcinati (*b*). I villici pretendono esser ella epidemica da un anno all' altro, e che appestate ne rimangano fin le camere ed i canniccj, ma la sperienza non lo conferma, e la ragione nol persuade. Può ben darsi, che continuando ad educare i bachi collo stesso metodo, e nelle stesse camere, ove per la loro angustezza e situazione sussistono le cause occasionali del malore, non isconinuino i bachi stessi in quelle di andar soggetti al medesimo. Tal è il sentimento non solo del Sig. Co: *Betti*, ma anche di altri Scrittori non pochi. Anzi uno di quest' ultimi dice (*c*): Che le stesse uova divise fra due persone saranno una diversa riuscita, secondo la maggiore o minore capacità di colui, che le terrà in cura, cioè che uno non avrà nemmen bigatto attaccato dalla calcinazione, mentre appo l' altro accaderà di scorgerli quasi tutti infetti. Che di ciò annovi moltissimi esempj; che incolpate certe camere, come produttrici di esso male, per avervi dominato i dieci e i vent' anni di continuo, non era valuto il lavare, o anche rinnovare le mobiglie, l' imbiancare le pareti, il mutare la semente, ecc., seguendo però sempre lo stesso metodo

---

(*a*) Non ci è ignoto che il *P. Toderini* in una sua Dissertazione stampata in Modena per il Sogliani l'anno 1770, trattando sull' induramento de' bachi, crede che l'opinione del Sig. Co: *Betti* non sia abbastanza provata, e move contro della medesima molte difficoltà; come fa anche contro quella del *Vallisnieri*. Secondo lui il sistema dell' Ab. *Sauvages*, che deduce la calcinazione de' bachi *dalla corruzione dell' aria dalle nocive esalazioni resa meno atta alla loro respirazione*, *spiega assai bene le circostanze tutte quante di siffatto morbo*, e bene si accorda col fenomeno succeſso in *Vignola*, sopra di cui eſso discorre. Non è qui il luogo di convalidare la sentenza del Sig. Co: *Betti* da noi abbracciata, ma lasceremo ad ogni Filosofo il giudizio in questa diversità di parere; con la fiducia che le ragioni addotte in contrario togliere non ci poſsano la gloria di un favorevole giudizio.

(*b*) Istruzioni *Castelles* pag. 97.

(*c*) *Arte di moltiplicare la seta* pag. lxxr.

nell' allevare e nodrire i bachi. Che venuto poi altr' uomo pratico, e molto più intelligente del primo, questi valendosi degli stessi utensili, di uova ordinarie, ed anche provenienti da bachi, tra' quali n'erano di calcinati, quasi operasse per incantesimo, non ebbe nemmeno un solo baco calcinato.

Se sì o no si dieno rimedj contra la calcinazione, allorchè abbia cominciato per i segni ad annunciarsi, variamente si opina. Il citato M. di *Castellet* insegna (*a*), che al primo indizio convien affrettarsi di dar loro il cibo, e spalancare interamente le aperture della camera per metà, regnando un bel tempo. Che indi si porti all' intorno della medesima un fascio acceso di brujera aromatica, profumandola per un quarto di ora col di lei fumo, e seguentemente con quello di storace, terminando col nuovamente cibarli. Che tutto ciò dev' esser eseguito quand' essi non dormono. Aggiunge questo Autore pur anche di essere pervenuto a forza di sperienze a scoprire un antidoto, il quale unito al profumo dello storace riesce ottimo rimedio a prevenire de' bachi la calcinazione. „ Si spruzzi, egli dice, con aceto e con vino, mescolato insieme „ in uguale porzione, la foglia di gelso, e loro si distribuisca „ prontamente al primo accorgersi del malore. Colgasi, per quan„ to le circostanze lo permettano, o il momento in cui mostra„ no di voler addormentarsi, o quello in cui si risvegliano per far „ mangiar loro la foglia così acconciata. Aggiungesi, che col „ mezzo dell' acido dell' aceto essa distrugge l' umore peccante e „ fortifica i bachi medesimi; che opererà pure con maggior ener„ gia contra il male, se nell' aceto e nel vino, prima di spruz„ zarne le foglie, si faccia disciorre un po' di sale. Che saluber„ rima è anche preparata col solo vino, se loro diasene per un „ pasto o due dopo la quarta muta, allorchè divengono langui„ di, o mostrano inappetenza, quantunque non appaja indizio „ che vogliano calcinarsi, non vedendosi nel letto alcun baco bian„ co. Vuolsi che siffatta loro inazione dopo la quarta muta sia „ bene spesso un segno che si calcineranno dopo aver fatto i boz„ zoli; il perchè ad ogni buon fine sia necessario dar loro la fo„ glia acconciata coll' aceto e col vino, usciti che siano del quar„ to sonno, al menomo indizio che apparisca deterioramento ".

Non è nuovo l' uso dell' aceto, che ricordasi da M. *di Castellet* qual sua scoperta. Altri diversi Autori ne hanno parlato,

(*a*) Ibid. pag. 98. e 99.

proponendo eziandio l' affumicare le ſtanze con eſſo, gittato ſopra pietre infuocate, conforme adoperaſi utilmente anche in altre infermità provenienti da ſoffocazione ecc., come a ſuo luogo ſi ricordò. Avvi chi propone eziandio, per prove fatte con eſito felice, il gittar i bachi, per cui ſi tema di calcinazione, in un ramajuolo sbucciato, acciò paſſando l' acqua pei forelini preſtamenre rimangano così in non lungo inrervallo aſciuttati. Che che di ciò ſiane, l' eſperienza è la ſola che può decidere ſu queſti fatti; onde frattanto ſtaremo all' aſſerzione del Sig. Co: *Betti* (*a*), non avervi altro rimedio a preſervare i bachi dalla calcinazione: „ che „ il tenere alte le camere e con molti fori che vi menino freſco, „ e loro dando la foglia de' gelſi giovani e rigoglioſi, quella del- „ le cime, e la morbida nella loro prima età, riſerbando l' altra „ de' vecchi e matura alla fine, cioè quando aſſai mangiando, ſo- „ no anche in caſo di ſentire maggior danno ". Noi aggiungiamo: 1. Che nell' amminiſtrare la foglia vadaſi ognor con mano piuttoſto parca. 2. Che queſto metodo ſi ſerbi in ognuno dei periodi, che paſſano tra una muta e l' altra, ed anche dopo l' ultima. 3. Che il calore nelle ſtanze ſia moderatiſſimo. 4. Che i ſuffumigj coll' aceto, e coll' erbe ſecche ſiano frequenti, perchè l' aria ſi conſervi nelle ſtanze medeſime diradata, in movimento, nè vi regni ſoffocazione. 5. Che queſte ſtanze ſiano comode, e ſempre in ragione del quantitativo dei bachi che s' intraprenderà ad educare. 6. Che i letti ſi cambino di ſotto ai bachi colla maggiore frequenza poſſibile. 7. Che per fine abbiavi proprietà e nettezza in tutti gli utenſili inſervienti all' educazione. Operando così non ſolo ſi vedranno i bachi andare indenni dalla calcinazione, ma anche dalle altre morboſe affezioni cui van ſoggetti, e principalmente a quelle di cui non abbiam ommeſſo di render conto, perchè le più frequenti e di maggior importanza.

§. XXXVI.

Del formare i boſchi per laſciar andar i bachi al lavoro de' loro bozzoli.

RESi eſenti al più poſſibile queſt' inſetti con un buono ed eſatto regime dalle dette infermità, ordinariamente dopo il ſet-

(*a*) Nota 24. pag. 187. al terzo Canto del ſuo Poema.

timo, o l' ottavo giorno della loro ultima muta, si troveranno vicini al momento di ricompensare co' proprj lavori la fatica, e la diligenza usata in allevarneli. Domandando però ancora qualche assistenza; il perchè tosto che si comincia a vederli divenire di colore di paglia, lo che sarà tre o quattro giorni prima, non tralascierassi di preparare ad aver pronto il bisognevole per formare i boschi inservienti all' esecuzione di questi lavori.

E' stato raccomandato di formare essi boschi di piante ben secche di timo, di lavanda o di altre piante odorose, mentre da certuni si prescrivono i sarmenti di vite, o ramuscoli di moro. Giova però assai più, che siano di ordinaria scopa silvestre, o di amerino selvatico (*a*), arbusto quest' ultimo da siepe, il quale spandendosi in piccioli ramoscelli, avvien perciò, che i bachi possano fra gli angoli de' medesimi bene allogarsi, e con più di agevolezza operare. Preparate pertanto tai frasche, quando poscia i bachi saran divenuti maturi, il che si conoscerà dall' apparir eglino lucidi, e del colore della seta, e dal vedersi inquieti, si cambieranno tosto di canniccj, adattando questi in modo nel palco o castello (*), che tra l' uno e l' altro abbiavi la distanza di circa once diciotto.

Sparsa addosso ai bachi un po' di foglia, si soprapporrà ad ogni canniccio la griglia a larghe maglie (**) con sufficiente quantità di detti rami di scope, o di amerino; nel qual modo stabiliti li detti boschi rimarranno. Si userà l' attenzione, che tai ramuscoli non sieno troppo fitti, e ciò affinchè i bachi stessi abbiano la comodità di ascendere e spargersi fra i medesimi. Tra il canniccio, la griglia, ed il bosco, non si occupi più di un piede di tratto, lasciando libero lo spazio di sei once tra il bosco ed il canniccio di sopra. La griglia su cui posa esso bosco, si attacchi con uno spago forte per ciascun angolo al telajo del canniccio superiore. I bachi, che cercano ove filare il bozzolo, ascendono per la griglia nel bosco, e gli altri restano a mangiare. Stiasi in attenzione quando questi non abbiano più foglia per prontamente loro somministrarne ancora; il che facciasi abbassando nel vicino buco inferiore i quattro pivoli coi rispettivi legni sostenenti 'l canniccio. E' facile comprendere, che la griglia del bosco, essendo attaccata negli angoli, rimarrà allora pensile.

Subito sparsa sopra i bachi la foglia, si rialzi 'l canniccio coi

---

(*) *Tav. II. fig. 1.* (**) *Ibid. fig. 5.*

respettivi legni sostenenti l' altro, che immediatamente gli sovrasta, cacciando i pivoli nei vicini superiori buchi; ed in tal modo i bachi continueranno a salire al bosco quando dalla natura saranno stimolati.

Essi bachi essendo saliti al lavoro, si leveranno le griglie di sotto, affinchè il bosco coi bozzoli abbiano aria per ogni parte, e rimanga il palco o castello sgombro da ogn' immondezza.

§. XXXVII.

Osservazioni indispensabili da non ommettersi lasciando andare i bachi sulle selve, per evitare gl' inconvenienti, e scemare al possibile il numero de' doppioni delle faloppe ecc.

Per calcoli fatti con ogni diligenza è forse utile più d' ogn' altro il metodo esposto di lasciar andare i bachi sulle frasche. Ma non per questo dovrannosi tralasciare quelle osservazioni e diligenze, che necessarie si rendono a far riuscire nel miglior modo possibile tale operazione. Due fra esse sono le principali usando sì l' anzidetto come ogn' altro metodo.

1. Che maturandosi i bachi talvolta quasi d' improvviso per troppo calore, e non trovando, ove formar il loro lavoro, si accorciano e ritirano nei piedi fatti lucidi e duri interamente. Che se allora messi sopra le frasche siano inabili ad aggramparsi, e cadano in terra, all' incontro posti ristretti tra barbe di gramigna, o entro cartoccj di carta, sia così riparata la loro impotenza, o per lo meno evitato, che non diano bozzoli solo orditi, come dicesi, di *matta seta*, o formino di quelle coccole, appellate volgarmente *cartate*, che composte soltanto di vana borra inutilmente adornano le selve. Il soverchio calore nelle stanze educatorie dà cagione a siffatto disordine.

2. Che nel lasciar andare gl' insetti al bosco facciasi in modo, che molti non ci vadano insieme, e ciò per aver il minore possibil numero di *doppioni* e di *faloppe*. Non però conviene cadere nell' altr' opposto, giacchè gl' insetti stessi, dopo iti errando per trovar foglia, e fatto un inutile dispendio di filo, alla fine s' incrisalideranno con non aver tessuta altra cosa più che una tela sottilissima, e di nessun conto. Che però sia sempre meglio peccare piuttosto nel primo che nel secondo difetto. Che se i bachi venissero maturi tutti ad un tratto, nè si potessero lasciar andare al

bosco opportunamente, ed in quel punto che più gioverebbe, sia necessario ritardarli un poco coll' aprir le finestre delle stanze dalla banda di tramontana, e così procurarsi un comodo intervallo per allevarli. Che in fine si schivino al possibile i luoghi umidi, giacchè i bachi divengono in essi vili, e non serrando con forza la bava della seta riescono i bozzoli di una tessitura lieve ed inuguale.

§. XXXVIII.

Del vero tempo di staccare i bozzoli dalle boscaglie.

ALlorchè i villici veggan involti i bachi ne' bozzoli, ad altro più non pensano che a sbrigarsene, prontamente vendendoli o ne' mercati stabiliti all' esito di quelli, o a' conduttori di filande, o pur a' commessi di queste, qualor essi medesimi non abbian fornelli per la trattura, nè si trovino in istato di applicare a quest' oggetto. Ordinariamente non tardano tal vendita che tre, quattro o al più cinque giorni dopo saliti i bachi sulle frasche, prevenuti essi villici che col ritardare più olrre, perdendo del loro peso, col seccarsi, di qui eglino non potranno non sofferirne discapito.

Di siffatto pregiudicio è però facile riconoscerne la falsità, osservando che a lasciare i bozzoli stessi nel bosco, com' è di costume, si trovano più molli, e meno ricchi di seta di que' raccolti dopo il debito tempo, e ciò perchè il baco non può per anche averne terminata la costruzione. Per restare convinti di tale verità basta aprire qualunque di essi bozzoli celeremente raccolti; e troverassi in quello, come in tutti gli altri rinchiusovi 'l baco non ancora cambiato in ninfa; cambiamento, il quale non segue, che dopo esser rimasti in lui vuotati del tutto i serbatoj dell' umore serico ed aver compiuto interamente il suo lavoro.

Che però nella utile Ordinazione del fu Reale Infante di Spagna e Duca di Parma D. *Filippo*, istituita a regolare il Setificio nel suo Stato, si comanda espressamente di non levare i bozzoli dalle frasche se non almeno dopo giorni otto (*a*); nel che essa Ordinazione perfettamente combina cogli antichi Istituti della Comu-

(*a*) Sotto il titolo: *Editto e nuovo Regolamento* ecc. pag. 7. n. 11. Parma.

sità di Bologna , approvati dal Pontefice *Benedetto* XIV. , e con parecchie prescrizioni di altri Sovrani d' Italia i più applicati a far rifiorire ne' loro Dominj il ramo di economia su di cui andiamo versando .

Raccolti dunque i bozzoli nell' indicato tempo , non si manchi di ben distenderli sopra asciutte stuoje ; di tenerli in luoghi freschi , e non dominati dall' umido , attesochè ammonticchiati si riscaldano , sobbollíscono , e più facilmente ne sbucano fuore le farfalle . Allora non se ne ritardi più oltre la vendita , e que'che ne avran fatto acquisto non perdano tempo eziandio ad uccidere le crisalidi , nonchè a dar mano alle altre operazioni da eseguirsi innanzi la filatura de' bozzoli stessi , e circa le quali ampiamente tratteremo nella quinta Memoria. Prima però d' impor fine alla presente non tralascieremo un punto di somma importanza , cioè l' esposizione del metodo migliore di raccogliere e ben conservare le sementi , onde averne di buone e ben custodite per rinnovare le famiglie da educarsi nell' anno venturo .

FINE DELLA PARTE SECONDA.

MEMORIA QUARTA

PARTE TERZA

CONTENENTE IL DETTAGLIO DEL METODO MIGLIORE PER PROCURARSI BUONE E SICURE SEMENTI

§. XXXIX.

Scelta de' bozzoli, donde avere le farfalle per ritrarre buone fementi ed altre avvertenze da non ommetterfi circa queſt' oggetto.

COloro che credonſi più addeſtrati nelle pratiche dell' artificiale educazione de' ſerici bachi, tralaſcian però ſovente di far quel caſo, che relativamente alla ſua importanza merita la raccolta delle uova o ſementi de' medeſimi, ed il modo di ben conſervarnele. Per non mancar al più poſſibile circa tal oggetto, ſi badi raccogliendo i bozzoli ſulle ſelve, di mettere da parte que' delle cime, giacchè più forti e ſani a cagione del libero volteggiar ivi dell' aere, che permiſe a' bachi il fabbricarneli compiutamente.

Tra queſti poi ſi faccia una nuova ſcelta di que' che comunemente diconſi *reali*, cioè piccioli, pallidi, ben graniti, ſtrettamente teſſuti, e contraſſegnati da un cerchio concentrato nel mezzo, coll' avvertenza però di rigettare anche queſti, ſe le farfalle ſbucaſſero da eſſi languide ed inferme.

Dopo ſiffatta ſeconda ſcelta ne occorre anche una terza, cioè il ſegregare i bozzoli racchiudenti le farfalle femmine, da que' che avvolgono i maſchj. Queſti ultimi ſono rotondi in ambe le ſtremità, mentre gli altri, oltre di eſſere più lunghi, trovanſi nell' eſtremità meno puntiti. Le femmine di fatti ſono più lunghe di ſtatura de' maſchj, ed hanno anche il ventre di maggior ampiezza ſe deggion entro lo ſteſſo racchiudere la prole.

Non s' hanno da escludere da tale scelta i bozzoli *faloppe*, e *doppioni*, venendo accertato dall'esperienza, che quando siano consistenti, e ben perfezionati sogliono dare robuste e feconde farfalle, la cui semente produce bachi di ottima qualità, e questi fabbricatori di bozzoli buoni, nè doppj.

Fatta così la scelta degli stessi, devonsi tutti spogliarli della loro borra, la quale opponendosi alla libera uscita delle farfalle, le rende per lo meno deboli, atteso gli sforzi replicati che vi debbono impiegare, e per cui talvolta periscono.

Oltre tutte tali cose non si tralascierà di registrarne tre altre ancora di grande importanza. 1. Essere pericolosa cosa ed affatto inutile la pratica di coloro, che infilzano i scelti bozzoli, potendo così agevolmente accadere di uccidere le crisaldi pungendole e trapassandole coll' ago. 2. Che contribuisce molto alla robustezza e prosperità delle farfalle stesse, scelte a ritrarne le sementi, che la stanza sia asciutta e custodita con luce piuttosto debole, mentre, come altrove si disse, son elleno della classe delle *falene* o notturne. 3. Che esclusi fogli di carta, foglie secche, piccioli intessuti di cannelle e di paglie, ecc. su cui mettere le farfalle dopo che saranno rimaste fecondate da' maschj, onde vi depongano le uova, si tengano in vece allestiti dei pezzi di pannilini bianchi vecchj, ma mondi e politi, i quali si dispiegheranno e affiggeranno a loro tempo a tavolette fatte apposta di legno sottile, ed a piano alquanto inclinato, come si dirà meglio nel seguente paragrafo.

§. XXXX.

Dell' accoppiamento delle farfalle seriche, e delle cautele da serbarsi circa tal particolare.

La diversità delle opinioni intorno al tempo, che durar dee l'accoppiamento delle farfalle, eccita non pochi dubbj. Alcuni Autori l'han ridotto a sei, altri ad otto, e taluni a dodici ore. Siffatta incertezza di sentimenti fa che neppure si possano fissare regole sicure in tal proposito. Tuttavia per osservazioni fatte, essendo più certa, e più comoda l'ultima di dette opinioni, serva ella dunque di direzione alle persone impiegate in tale faccenda, purchè si studj di scompartire in due parti uguali la notte brevissima, ed il giorno in questa stagione assai lungo coll' anticipare alcun poco la sera, e col ritardare alquanto la mattina l' incombenza di

accoppiare le farfalle, le quale viene così a cadere nelle ore fresche, e le più opportune all'intento.

Si procceuri che ogni maschio non serva che alla fecondazione di una sola femmina, e regolato con ogni cura l'accoppiamento, anzi che abbandonare la stanza, conviene spesso visitarla per osservare i nuovi nascimenti delle farfalle, per accoppiarle innanzi che imbrattino i bozzoli, e prima che le femmine vi depongano le uova. Allora non lunge dal sito della gran tavola, ove si farà seguire esso accoppiamento, si abbiano disposti i pannilini, di cui testè si diede cenno, sulle picciole assicelle formanti un piano dolcemente inclinato, escludendo totalmente il metodo, da taluni ancora seguito, di appendere essi pannilini alle pareti, succedendo spesso, che le femmine caschino prima di avere deposta tutta la semente, trascinate dalla mole del pesante loro ventre.

Si leveranno di mano in mano i maschj, che abbandonati dalle femmine, e trovandosi sciolti, disturbano co' loro inquieti ravvolgimenti, e col molesto ed incessante battimento delle ali la fecondazione delle farfalle, che sono tutt' ora congiunte.

Le frequenti visite della stanza serviranno ugualmente a gittar via i maschj, che avranno adempiuto il loro offizio, e così le femmine, che scaricatesi delle loro uova andranno successivamente morendo; a rimettere sulle tele altre farfalle bastevolmente fecondate, badando in siffatta circostanza dal rimovere quelle che vi stassero deponendo le proprie uova. Serviranno parimenti dette visite ad impedire che i maschj s'introducano sulle tele destinate soltanto a ricevere la semente, giacchè altrimenti s'incorrerà nel danno di perdere quelle delle femmine che attualmente la depongono, e che sempre periscono in un secondo furtivo accoppiamento. Colle frequenti visite per fine sia preciso incarico l'impedire, che le formiche od altri insetti, soliti introdursi tra le farfalle, e sulle tele coperte di semente, non ammazzino le prime, e non trasportino, o distruggano le uova.

§. XLI.

Del modo di conservar le sementi dopo raccolte.

TErminata la produzione, e lasciato prendere alle uova il loro naturale colore scuro al violaceo traente, si piegheranno le tele, e si riporrà la semente così involta in sito fresco, ove si lascierà fin all' Agosto, acciocchè si stagioni a dovere. Verso poi

la fine di tal mese, fattasi la stagione meno ardente, e nelle ore meno calde del giorno, si riprenderanno le tele, e spruzzatele alquanto di vino colla bocca nella parte opposta alle uova, si lascieranno per lo spazio di un' ora così piegate, affine di rendere fluido il glutine che le tiene applicate sulla tela; indi tenendo la tela stessa sollevata alquanto in aria, con un cucchiajo di labbro sottile, ma non tagliente, si distaccherà la semente senza pericolo di schiacciarne o ferirne le granella.

Separata così dalla tela, si laverà con vino di buona qualità, e sarà posta ad asciuttarsi per quattr' o cinque giorni in una stanza sopra una tela, coprendola con carta, affinchè non vi corran sopra le mosche, e non contragga vizio di polvere. Così monda da questa, e da ogn' altra materia estranea, si riporrà in luogo temperato ed asciutto, e non mai in cantine, o in altri siti umidi, come si costuma, massime al tempo di esitarla, da' maliziosi rivendugliolì di tal merce per renderla più pesante.

Per guardarla con sicurezza dall' umidore, e dallo riscaldamento, viene scritto dall' Ab. di *Sauvages* di metterla in pezzi di grosse canne tagliate da un capo, e dall' altro de' loro internodj, turato poi questo e quello con tela di maglia rada, affinchè non rimanga in tutto priva di aria, e sobbollisca. Altri propongono vasi di stagno, con coperchj forati di minutissimi buchi, e chi dice di serbarla in bottiglie di vetro da tenersi chiuse con pezzuoli di fina spugna, o in sacchetti di pelle, lasciato ne' recipienti il vuoto che basti ad agevolarne il rivoglimento da farsi una o due volte al mese. La semente fatta secondo le date regole, e custodita a dovere, nascerà perfettamente in istagione opportuna, usandosi nel riconoscerla le avvertenze da noi altrove (§. XXII. P. II.), non senza cognizione di causa, indicate.

§. XLII.

Se si possa rinnovellare la semente, e progetto avanzato in tal particolare da un moderno Scrittore.

LA sproporzione tanto sensibile, che trovasi tra il passato ed il presente, sì riguardo alla raccolta, relativamentte minore de' bozzoli, che per il calo maggiore, che questi danno nella trattura della seta, è principalmente riferibile a queste due cagioni, cioè al cattivo metodo di fare la semente, ed al suo naturale deterioramento. „ Sarebbe per ciò desiderabile, dicesi in una Istruzione

pubblicata nel 1780. in tale propoſito dal Regio Ducale Magiſtrato di Milano, " che ſi attendeſſe a queſta induſtria in più luoghi „ d'aria ſalubre, ove i bozzoli rieſcono di qualità perfetta; ſarebbe poi di ſommo utile, ſe alcuno penſaſſe a prevenire coll' introduzione di ſementi eſtere quel decadimento cui tendono le vegetali ed animali produzioni eſotiche, cioè ſtraniere, e non naturali del noſtro paeſe. Un genio inveſtigatore potrebbe accertare colla moltiplicità de' tentativi un metodo ſtabile a benefizio „ della nazione, determinando la qualità delle ſementi più opportune, e fiſſando i periodi neceſſarj per tale cambiamento; ma ſimili vantaggi non ſi poſſono ſperare dalle perſone che vi ſi applicano ſoltanto per farne commercio. „

Riguardo alla prima parte di queſto problema, cioè all'introduzione di ſementi eſtere per migliorare quelle nazionali, e quindi le noſtre ſete, noi come dichiarammo altrove (§. XXII. par. II.) ſiamo accertati pienamente dietro le più accurate e replicate ſperienze da uomini illuminatiſſimi in queſta materia, della loro coſtante degenerazione e cambiamento nella qualità ed indole di quelle noſtrali, e non già coll' andare del tempo, ma ſubito dopo anche il primo anno. Circa poi l'aſſegnare un metodo come indurre una miglioria in quelle della propria regione, ecco quanto è ſtato progettato da M. di *Caſtellet* già Iſpettore ſulle Filande negli Stati del Re di Sardegna (*a*).

Detto da queſt'Autore di eſſere convinto per l' eſperienza di quanto egli propone, abbenchè poſſa ſembrare a taluno ſtraordinario, e promettendo che niuno avrà a pentirſi di eſſerſi arreſo al ſuo invito, ſoggiunge poi ne' ſeguenti preciſi termini: „ da una „ ſola partita di bozzoli ſi traſceglieran quelli, che ſono doppj, „ di un giallo pallido, ben formati, e di una grana fina ed uguale. Si piglieranno pure de' bozzoli ſemplici quelli, che ſono i „ più bianchi, in modo che ſe ne abbiano cinque libbre e mezza „ di queſti per ogni libbre quattro di doppj. In ambe le ſpecie ſi „ ſepareranno colla maggiore accuratezza i maſchj dalle femmine, „ per metterli ſeparatamente ſopra delle tavole in maniera, che „ i bozzoli bianchi aventi l'uno de'capi ponturo, e i doppj ſimilmente formino due diviſioni, e que'dell'uno, e dell'altro colore „ aventi entrambi i capi rotondi ne formino due altre, con che „ ſi avranno quattro diviſioni, trovandoſi i bozzoli doppj più for-

(*a*) Sua iſtruzione ſul modo di coltivare i gelſi, i bachi da ſeta. Torino 1778. pag. 67. e ſeg. preſſo Soffietti.

„ ti, conviene agevolare l' uscita alle farfalle, togliendo via col
„ temperino da entrambi i capi un coperchietto ... Si riporranno
„ in sito separato le farfalle maschj, e le farfalle femmine, che
„ uscite saranno da' bozzoli doppj. Osserverassi lo stesso rispetto
„ a' bianchi, a fine di poter somministrare alle femmine di questi
„ altrettanti maschj di quegli usciti dai bozzoli doppj, ed accop-
„ piar quindi i maschj de' bianchi colle femmine de' gialli.

„ Indarno si ricercherebbe il modo e la ragione, per cui 'l
„ rinnovellamento della semente, che proponesi, allorchè si veg-
„ gono degenerare i bozzoli, può produrre nella razza loro un cam-
„ biamento felice. Il caso ha contribuito a tale scoperta forse an-
„ che più delle tante ricerche fatte. Quando si diè principio alle
„ sperienze fattesi, non pensavasi che a cavare una semenza da una
„ quantità di bozzoli affatto diversa da quelli che in ciò si usano,
„ per sapere se ne seguisse alcuna mutazione ne' bachi che se ne
„ sarebber prodotti, e veramente si trovò, che somministrava una
„ specie di bozzoli assai migliore, con cui, secondo il solito, può
„ quindi farsi la semente. Questo rinnovellamento per altro non è
„ più necessario, se non quando si vedessero di nuovo degenerare
„ i bachi. Che se venisse opposto, che facendosi la semente si va
„ a rischio di ritrovare nelle raccolte una maggior quantità di
„ bozzoli di tal sorta, rimane sciolta questa obbiezione col far
„ osservare, ch' egli è certissimo, che que' vermi da seta, i quali
„ fanno i bozzoli doppj, sono della stessa specie di que' che li fan-
„ no semplici. Non hanno i primi altro di più, che un vigore
„ assai più grande del vigor degli altri. Se vengono bene a rin-
„ chiudersi due e talvolta tre in un bozzolo medesimo, e' non lo
„ fanno perchè o per la strettezza del sito, o per essersi troppo avvi-
„ cinati l'uno all'altro sono costretti incrociccihiare i loro fili. Va
„ ciascuno lavorando allora dal canto suo senz' altra discordanza
„ che quella dell' avvoglimento della tessitura de' bozzoli. „

Questo progetto merita di esser verificato da più d'uno. Se si trovi, eseguendolo, che possa veramente essere rinnovellata la semente, come si assicura, anzi che aver danno dai bozzoli doppj, per non poterne ritrarre, nella loro trazione al fornello, che poca seta, e molti strusi, oppur poco utile per non esser buoni che a far bavella, maggiore al contrario, senza perdere quest' ultima, otterrassi anche l'altro, infinitamente più importante, che ne viene promesso ed accertato.

FINE DELLA MEMORIA QUARTA.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE CONTENUTE NELLE TAVOLE CITATE NELLA MEMORIA PRECEDENTE.

TAVOLA I.

Che ha delineate le principali parti esterne ed interne del baco da seta in tutt' i periodi della sua esistenza.

Fig. 1. RAppresenta il baco da seta in istato d' insetto rampante. *c* indica uno stilo adunco che ha sull' ultimo anello, e *s*, *s*, *s*, *s*, *s*, *s*, *s*, *s*, *s*, le aperture esterne delle sue trachee, che ha nove per lato.

Fig. 2. Il baco medesimo, acciò si vegga il di sotto del suo ventre coi siti, ove stanno impiantate le sue gambe e le sue braccia.

Fig. 3. Il forame esterno di una stimata veduto col microscopio, *s*, *s*, *r*, *r* è il contorno della stessa fatto ad anello. Nell' interiore di esso contorno si distinguono due piani di fibre rette, fra le quali avvi una separazione.

Fig. 4. La testa del baco. A A due specie di calotte che compongono il cranio, *e e* due corpi della forma de' capezzoli, che traggono la origine dappresso ai denti, *d d* due denti.

Fig. 5. Essa testa veduta per disotto, ove le lettere, tranne *ee*, che indicano i detti capezzoli, combinano con quelle della seguente.

Fig. 6. Veduta, parimenti al di sotto, della testa del baco da seta, A A il disotto delle due calotte, che compongono il cranio. *dd* i due denti. *ee* i due corpi in forma di capezzoli che hann' origine presso i denti. *f* (*Fig.* 5.) il labbro superiore visto per disotto; lo che è permesso per via dell' allontanamento de' denti. *b*, *i*, *i* tre corpi, che compongono insieme il labbro inferiore, e che sembrano servire a ritenere la porzione della foglia tagliata dai denti, ed a cacciarla ver il fondo della bocca. Le parti coniche *i*, *i* sono mobili, come picciole dita, che possono avere altri usi diversi da quelli di contribuire a chiudere la bocca, a

cacciar abbaſſo gli alimenti, nonmeno che rapporto alla filiera. k (*fig.6*) un filo che viene dalla filiera.

Fig. 7. Due denti viſti ſeparatamente coi muſcoli che ſannogli agire.

Fig. 8. Dente delineato più in grande, e viſto al diſopra, ove le dentellature ſono meglio indicate.

Fig. 9. E' quella parte del labbro *b* (*fig.*7.e 8.), che forma la filiera eſtremamente ingrandita, e veduta ſeparatamente. *p* il corpo della filiera. *o* la ſua apertura, che ſta in cima ad una ſpecie di becco, *k* filo ch' eſce dalla filiera.

Fig. 10. Moſtra due delle gambe, o mani anteriori del baco, dimoſtrate in picciolo ed al loro ſito nella *Fig.* 2. Qui ſi veggono in grande, *a*, *a* è la loro baſe, *c*,*c* la parte media, *d*, *d* la parte eſtrema terminante in figura conica, ove trovanſi armate di tre unghie *e e* adunche, delle quali quella di mezzo è maggiore di quelle laterali.

Fig. 11. Due gambe, o piedi diretani ſotto una forma che loro è aſſai ordinaria, e che ſi ſa che prendano quando ſi premano verſo la loro origine, *a*, *a* è la baſe della gamba, *b*, *b* diverſe piegature della medeſima, *c*,*c* il ſito ove la gamba, dopo eſſer andata diminuendo, ſi allarga per formar la pianta del piede, *d*,*d*, *c*,*c*, contorno del diſco, che allora forma il piede, *f* cavità, che giace preſſo poco nel mezzo di detta pianta. La ſua ſuperficie, ch' è attualmente in viſta, e che parrebbe eſſer il diſotto, è il diſopra del piede che cammina.

*Fig.*12. E' una delle gambe della figura precedente, che il baco da ſeta ha raccorciata, ed al piede della quale ha fatto egli prendere un' altra forma, *a a* baſe della gamba, *f f* cavità, ch' è ſtata allungata, e che ſta ſegnata colle medeſime lettere nella figura precedente, *d*, *d* le unghiette rivolte fin verſo la detta cavità, *b* le carni che ſtanno al di ſotto delle unghiette, e che poco ſi laſciano vedere, ma che uſciranno in fuori, quando camminando formeranno la pianta del piede.

Fig. 13. Piede in iſtato di camminare, *a a* baſe della gamba, *f f* la cavità ſulla quale le unghiette vengono ricondotte, *b* le carni che ſporgono in fuori al di là delle unghiette, e al di ſotto delle quali ſtanno; formando allora le carni la pianta del piede.

Fig. 14. E' il baco aperto per lungo nella metà del ventre, e la cui pelle è ſtata ſparata da ambi i lati per far vedere i

pleſſi delle trachee, e de' bronchi che appartengono ad ogni ſtimata. Si ſono levate le parti, che naſcondevano quelle che ſi voleva che foſſero in viſta; le quali parti levate ſi vedranno nella fig. *16*.

a, *b* groſſe trachee, che vanno in linea retta da una ſtimata all' altra, e che ſembrano fare da cadaun lato come un vaſo continuo.

b il ſito, ove queſti due bronchi ſi riuniſcono in un tronco, che va verſo la teſta T.

c, *c* pleſſi di trachee, di cui gli uni vanno agl' inteſtini, altri alla pelle, e molti a certe parti interiori.

d eſofago del baco tagliato in *A*.

e l' ano.

e, *d* il canale intero, che forma lo ſtomaco, e gl' inteſtini, lungo tutto il quale c' è un vaſo, che probabilmente fa la funzione di vena, o di arteria.

f indica uno ſtrangolamento di queſto canale.

g indica un ſecondo ſtrangolamento, la porzione del quale compreſa fra *g* e *f* è rotonda.

h è ancora un altro ſtrangolamento procedente da una parte rigonfiata.

Fig. 15. Eſcremento di baco di figura eſagona, modellato com' è il forame inferiore dell' eſofago o canale degli alimenti, come in *e* nella precedente figura.

Fig. 16. Rappreſenta le parti interne del baco ſituate ne' loro veri luoghi. I gran ſerbatoj dell' umor ſerico, o i vaſi della ſeta vi ſono aſſai coſpicui.

VS, VS. Queſti ſerbatoj o vaſi, che fanno diverſe circonvoluzioni, ſi vedranno ancora meglio eſpreſſi nella *Fig.* 18.

f la parte delicata di ciaſcheduno di queſti vaſi, che tutti due paralleli, e quaſi contigui vanno a renderſi alla filiera, ch' è attacata alla teſta T. Tutto ciò che ſcorgeſi qui ſenza forma ben diſtinta fra la pelle e i vaſi ſerici, appellaſi dal *Malpighi* corpo mucoſo, e da M. di *Reaumur* adipoſo, ed è ſegnato in alcuni ſiti *g*.

Fig. 17. Moſtra principalmente due porzioni dei ſerbatoj della ſeta; ma ſi ſcorgono meglio, che nella figura precedente, i lacci co' quali terminano.

d lo ſtomaco. V, S porzioni dei detti ſerbatoj.

ss, lacci che formano questi vasi dalla banda dell'ano; *sx*, in questa figura, e nella *16.* indicano ancora un laccio formato dai vasi differenti de' vasi serici, e ripieni spesso di un color denso e giallo, e M. *di Reaumur* osservò ch' era di color rosso; nel qual caso recavano i bachi una seta di colore bruno rossastro.

Fig. 18. Rappresenta i due serbatoj della seta, veduti separatamente. T. La testa, ove vanno a rendersi nella filiera. S, S. Primo gombito, che fa ciascheduno di questi, dopo di essersi diretto quasi parallelamente alla lunghezza del corpo. V secondo gombito, che fa la parte SV, dopo essere ritornata fin in V. Y indica con una lineetta punteggiata il gombito fatto in Y dalla parte, ch' è discesa da V in Y. Z è il sito, dove il vaso, dopo esser ritornato verso la testa, prende un' infinità di circonvoluzioni, che formano una specie di lacciuoli da Z fino in K.

Fig. 19. Aspetto del serico baco dopo che fabbricato il bozzolo cambiasi in ninfa.

Fig. 20. Il baco uscito, cambiato in farfalla, dal suo bozzolo.

Fig. 21. Baco cambiato in farfalla di sesso mascolino, veduto dalla banda delle gambe.

Fig. 22. Bachi maschio e femmina in accoppiamento. La farfalla ha il ventre più grande perchè ripieno di uova, come anche nella fig. 24.

Fig. 23, che rappresenta delineata, conforme le osservazioni del *Malpighi*, l' ovaja con ogn' altra delle parti annesse alla medesima.

abcd, *abcd* gli otto rami, o le otto trombe dell' ovaja, che sembrano altrettante filze di globuli di rosarj, infilati dietro l' uno l' altro, come, dice il detto Autore, i *cavallieri*. O, H l' ovaja. La cima H è quella che si rende all' ano. La cima O è quella, che si divide in due rami, *qq* sono i due rami principali, che s' inseriscono nell' ovaja, e ciaschedun de' quali si suddivide in due altri, che dal canto loro pur si dividono in due altri rami o branche, *ef* è un corpo qualche volta semplice, e tal altra composto di due corpi piriformi, che si rendono nell' ovaja, *g* altro corpo di figura di pero fimbriato da un lato, che si attiene ai precedenti, *ii* corpo della figura, e del colore di una perla, che *Mal-*

pighi prende, con assai verisimiglianza, per la matrice, *c* canale o condotto, per cui la matrice *ii* comunica coll' ovaja. *k* altro canale, per cui la matrice comunica colla parte L della femmina, ch'è quella che riceve la parte del maschio. Egli è per questo canale *k*, che la materia seminale può essere ejaculata nella matrice *ii*, donde per il canale può penetrare nell' ovaja, *ppp* serbatoj, che contengono un liquore, il quale per *r* versar possono nell' ovaja. Questo liquore appiccaticcio serve ad aspergere le uova, ed a metterle in istato di attaccarsi ai corpi, sopra cui la serica farfalla femmina le deponga.

Fig. 24. Mostra una farfalla femmina in atto di scaricarsi delle sue uova.

Fig. 25. Alquante uova, acciò veggasi la loro grandezza.

T A V O L A II.

Che ha in se riuniti gli utensili necessarj all' allievo de' Filugelli.

Fig. 1. DImostrazione dei palchi o castello per adattare in esso ad opportune distanze i canniccj.

Fig. 2. Forma di un canniccio ben fatto.

Fig. 3. Modello di una delle traverse su cui appoggiare i canniccj.

Fig. 4. Picciola rete intelerata per cambiare i bachi da uno sopra un altro canniccio dopo la prima muta.

Fig. 5. Rete più grande, per valersene seguita la seconda muta, sin poi al finire dell' intervallo dopo la quarta muta, e andando i bachi sulle selve.

MEMORIA QUINTA

CHE VERSA SULLA TRATTURA DE' BOZZOLI AL FORNELLO, COLLA DIMOSTRAZIONE DI VARI GENERI DI FORNELLI, TORNJ ED ASPI PER TRARRE LE SETE SI A DUE, COME A QUATTRO CAPI O FILI, INCLUSO ANCHE IL DETTAGLIO DEL METODO D' INCROCICCHIARNELI ALLA PIEMONTESE, NON CHE DEL SUCCESSIVO INCANNAGGIO DELLE SETE MEDESIME, E QUINDI COL MEZZO DE' VARGHI O FILATOJ DELLA LORO TORCITURA PER FARNE PELI, TRAME, ED ORGANZINI.

Jam parat auratas trabes cinctusque micantes
Stamine, quod molli tondent de stipite feres
Aurea lanigeræ carpentes vellera sylvæ.

CLAUDIANUS, de Consulatu Prob. & Onor.

INTRODUZIONE

DAl buon metodo, serbato nell' educazione de' filugelli, la ricompensa che viensi a conseguire consiste nella seta derivante dallo svoglimento delle fila de' loro bozzoli; ricompensa, che tanto più cresce, quanto maggiormente la seta medesima riesca leggera, di fila uguali, robuste, belle e lucide. La ricerca ed il suo prezzo va sempre in ragione composta di siffatte qualità; il perchè acciò il commercio interno ed esterno, col divenirne più rapido ed attivo, giovi al pubblico ed a' privati, e conseguentemente all' aumento del ben civile nelle Politiche Società, ove le circostanze mettano in istato di applicare a tal oggetto, vennero a gara replicatamente emanate leggi sovrane, e promulgate insieme ordinazioni e istruzioni a promovere questo ramo

di economia per modo, che al sommo pervenga della perfezione, di cui più possibilmente possa egli esser suscettibile.

Divisa questa Memoria in due parti, nella prima dunque, non dipartendoci dallo spirito dei detti rispettabili documenti (*a*), diremo qual esser deggia una magnifica filanda, e quale una ad uso domestico e privato. Parleremo dei metodi da serbarsi per la scelta e preparazione de' bozzoli alla trattura, giuntavi la descrizione delle macchine a ciò occorrenti, e di qui procederassi a dar conto di que' della trattura medesima, senza ommettere la figurata rappresentazione de' fornelli, aspi, ed altri ordigni, sì attualmente in uso, che proposti di fresco ad intento di sempre più migliorare ed accelerare tale lavoro. Nella parte seconda poi entreremo nel dettaglio di quanto convenga per l' incannaggio delle sete dopo tirate, tanto di quelle da ridursi a peli torti, e a trame, quanto ad orsoj, ovver organzini col mezzo de' varghi o filatoj; e termineremo coll' indicare teoreticamente ed in pratica l' azione, e l' effetto di siffatti edificj, come volgarmente si appellano, per la più possibile esattezza di tale operazione, donde la maggior ricerca e valore delle sete medesime.

E' questo il piano, che per noi sia serbato nella presente Memoria; e di cui perciò sia agevole rilevare, in riflesso alle cose sulle quali dovremo versare, tutta l' importanza. L' intima cognizione, che abbiamo, della ristrettezza de' nostri lumi ci disanimarebbe certamente dall' entrare in sì difficile carriera, se d' altronde l' amor nazionale, e quello dell' umanità non c' incoraggisse a presentare al pubblico medesimo quel tanto che dopo lunghi studj ne sappiamo, e ci avvenne di poter raccogliere; contenti appieno di essere compatiti dalle anime generose e ben fatte; e più contenti ancora se in tutto non soddisfacendo gli umanissimi leggitori, altri possa, con più lume ed abbondanza d' ingegno, supplire alle nostre mancanze.

(*a*) Tra questi entrano principalmente il celebre Manifesto pubblicato nel 1724. per ordine di *Vittorio Amadeo* Re di Sardegna, l' Ordinazione del *R* I. di Spagna Duca di Parma D. *Filippo* nel 1758.; non pochi Decreti del Senato Veneto, e delle sue Magistrature; del R. D. Magistrato Camerale di Milano, e di altri Principali Italiani, non tralasciata un' Ordinazione del Pontefice *Lambertini Benedetto* XIV., relativamente a leggi emanate dagli Offizj della seta di Bologna, ed altre vigenti nel Regno di Napoli, in Lucca, in Firenze, a Genova, ed altrove.

MEMORIA QUINTA

PARTE PRIMA.

§. I.

Delle più piccole e grandiose Filande rispetto al loro totale.

FILANDA appellasi un corpo di fabbrica, la quale riunisca in se i luoghi, e le macchine occorrenti, 1. a preparare i bozzoli per la trattura; 2. all'esecuzione di questo lavoro; 3. al governo e conservazione delle risultanti sete, da ridursi poi in altre officine rispettivamente alle loro qualità di fine, sopraffine e finissime, in trame ed organzini.

Siano queste filande picciole, o spettanti ad una privata famiglia, che voglia soltanto applicare alla trazione de' bozzoli, ottenuti mercè l'allievo de' bachi sotto i suoi proprj tetti, o degli affittajuoli campestri ad essa soggetti, o siano vaste e magnifiche, e condotte da capitalisti, che abbiano modi di fare grandiose compere de' bozzoli medesimi, tanto però nell'uno, quanto nell'altro caso, sarà sempre da aver riguardo alla situazione e compartimento della fabbrica, affinchè non vi manchi cosa, la quale venga indicata dagli oggetti suddetti.

Fia ottimo il situare le picciole private filande dentro i ricinti delle case dominicali di que' cui apparterranno, stendendo il tutto di pertinenza delle stesse in una linea retta procedente da levante a ponente. Quelle grandiose e magnifiche potrann' ordinarsi in egual modo, ma riuscirà più utile, e di maggior sicurezza ad ogni riguardo, che i luoghi alle stesse spettanti siano disposti in un quadrato includente un ampio cortile, ove abbianvi di tutti le porte, e ch'egli di una sola ed unica trovisi provveduto, per l'ingresso e regresso degli uomini, degli animali, dei carriaggi ed altro, che potrà occorrere agli usi e bisogni della filanda.

Tai luoghi riduconsi a que' da riporre, e fare la scelta de' bozzoli, nonchè da uccidervi le crisalidi col mezzo delle macchine meglio adattate a tal operazione; in un deposito di corbelle, di aspi co' loro tornj o telaj, muniti de' loro giuochi ed attrezzj, nonchè d'altri utensili diversi alla trattura inservienti; nel grande porticale per l'esecuzione di essa trattura ai fornelli, in una loggia

coperta, ove lasciar asciuttare le sete prima di levarle dagli aspi; in stanze, ove riporle ridotte in mattasse, e preparate per i susseguenti lavori altrove, e così in convenienti luoghi da serbare gli *strusi* o stracci della filatura per farne poi quegli usi, che converrà meglio al proprietario. Vi dovran poi avere, tanto al pian terreno, quanto in quello superiore, altre stanze per abitazione d gli impiegati nella filanda, cioè ministri ispettori, custodi, serventi e facchini; uno studio e repositorio, ove dal capo direttore tengasi registro di tutto quel tanto, che riguardi l' amministrazione economica del luogo, l'esattezza ne' lavori, e così pure un luogo da tenervi la cassa del danaro, per il pagamento da farsi agl' impiegati, nonchè per le compere de' bozzoli, ed altri articoli occorrenti che lungo sarebbe qui tutti 'l volerli ricapitolare. Non dovranno tampoco mancare nel corpo della fabbrica magazzini per ta.o'ami, banchi ed altri capi bisognevoli; depositi di legna da bruciare nelle stuffe, sotto i fornelli ed i cammini; pozzi di acqua buona da bere, e da cuocere le vivande, e ben tenute conserve per quella da adoperarsi nella trattura, ed ove acquisti, se non l' avesse, la qualità, che per l'uso le si conviene. Finalmente, se grande e considerabile sia la filanda, abbiavi anche una sagra Cappella, ove giornalmente, dietro il Santo Sagrifizio, s' implori sul lavoro da farsi la benedizione dell' Altissimo.

Una fabbrica di tal sorta sia bene piantarla prossimamente all' acqua sia di fiume, o di lago, e fare che vada circondata, essendo possibile, da un canale dedotto dalla stessa, cui basti un solo ponte per valicarnelo precisamente nel sito della sua indicata unica porta d'ingresso. La sponda di siffatto canale verso la campagna sia piantata di alberi da uso, poichè oltre di esser utili, riusciranno vantaggiosi eziandio alle circostanze della fabbrica medesima, col mantenervi frescura ed ombra nelle ore più calde del giorno.

Le mura maestre dell' edifizio, nel suo complesso, abbiano consistenza e robustezza; i tetti vadano esattamente coperti di tegole, o di embrici, osservando che le acque scolanti da' medesimi capitino in grondali praticati nella sommità delle muraglie a maggior preservazione di queste. Le finestre ed aperture siano munite tutte internamente di buoni ferramenti, e quelle riguardanti al di fuori della filanda, cioè verso la campagna, non manchino in oltre d' inferrate. Un portico ben selciato giri all' intorno di tre lati dell' interno cortile a guisa di que' de' chiostri monacali; il quarto dalla banda di mezzo giorno sia di onesta altezza, nè abbia

appartamento alcuno al disopra, attesochè destinato alla trattura delle sete, all'impianto sotto il medesimo de' fornelli, co' loro cammini ecc.; il che più ampiamente sia detto (§. V.) a suo luogo.

§. II.

Della condizione dell' acqua da aversi nella Filanda per uso della trattura de' bozzoli al fornello, e costruzione delle vasche o serbatoj per averne pronta al bisogno.

Siccome non dee mancare buon' acqua nelle filande pegli usi domestici e necessarj agl' impiegati nelle stesse, così non dev' esser priva in conto alcuno pur anche di una, la quale riesca ottimo dissolvente della gomma, che tiene unite le fila, che le galette o bozzoli costituiscono. E' questo uno de' primarj oggetti, cui ha d' aver in veduta chiunque voglia una filanda istituire.

Per ottenere un facile sviluppamento de' bozzoli stessi l' acqua dev' essere dolce e morbida (*a*). Tali qualità trovansi naturalmente in quella e de' laghi, e de' fiumi, e particolarmente se discendendo da lontane parti venga agitata da frequenti ed alte cadute, o dall' azione delle ruote di più mulini, che incontri nel suo cammino.

Deesi ributtare l' acqua del tutto fangosa ed immonda, la quale fa perdere alla seta la sua lucentezza, il colore e la morbidezza necessaria alla perfezione delle drapperie d' ogni maniera.

Le acque di sorgente, e dei pozzi troppo fredde, e naturalmente crude fanno riuscire la seta aspra al tatto, e rigida, e che facilmente si rompe alla prova dell' incannaggio. Correggasi la sua crudezza col porre nelle vasche, donde si dee di mano in mano estrarre, una buona quantità di rami di moro, o uno strato di paglia di frumento, o di segale per l' altezza di circa quattro dita, tenendo il tutto sul fondo con soprapporvi delle pietre, escluso espressamente qualunque pannello, ed ogn' altra materia grassa ed ontuosa. Quante più in numero saranno le vasche, e quanto più ampie e soleggiate, tanto maggiore sarà della seta la riuscita. Ove queste siano picciole, ogni sera almeno si rimetterà la quan-

(*a*) Istruzione per ben filare la seta data fuori dal R. D. Magistrato Camerale di Milano pag. 1. in 8. 1780.

tità di acqua, che ſi ſarà eſtratta durante la giornata; e quando eſſe vaſche ſi veggan lorde, ſi ripuliranno.

Ciò riguarda al biſogno di acqua ſiffatta per le picciole filande; ma in quelle grandioſe, ove il lavoro della trattura ſia conſiderabile e con molti fornelli, ſi dovrà rialzarne l'idea, preparando i detti ſerbatoj o vaſche, o conſerve negli angoli dell'ampio cortile, e diſtanti dai portici quanto convenga per potervi girare liberamente all'intorno (*a*).

Per coſtruirneli ſia d'uopo determinare la grandezza o capacità di uno dei detti ſerbatoj; la quale dovrà computarſi a proporzione del conſumo di acqua in un giorno per ogni caldaja di fornello. Moltiplicando il reſultato per il biſogno abbondante di ſei giorni conſecutivi, ne verrà di qui la ſomma del quantitativo dell'acqua ſteſſa di cui un ſolo ſerbatojo dovrà eſſere provveduto.

Allora delineata in carta la ſua forma, che potrebb'eſſere rotonda oppur ovale, comechè le più reſiſtenti, e riportata in grande ſul piano del cortile, ſi ſcavi 'l terreno nella profondità e larghezza, che baſti al diviſato intento, oſſervando, che per occupare minore ſpazio nel cortile potrebbeſi tenere eſſo ſerbatojo piuttoſto profondo che largo, non affacciandoſi oſtacoli di ſorgenti od altro che ciò impediſcano.

Preparati i fondamenti di tutte le muraglie in giro, e de'contrafforti volgarmente detti *ſperoni*, e diſteſo ſul fondo uno ſtrato di creta ben battuta ed appianata, vi ſi ſovrapponga, all'altezza di un braccio, un piano di pietre di *corſo* diligentemente murato con calce e ſabbia groſſa comune; e coſtruiſcaſi tal piano in modo, che rieſca pendente di qualche oncia verſo il centro del ſerbatojo. Al di ſopra ſi ſeguiti a diſtendere due o tre ſuoli di mattoni cotti, larghi e groſſi, alternando le loro commettiture, ſecondo l'arte. Di poi tutto all'intorno, alzato un muro a ſcarpa di pietre comuni, e ſuddiviſo queſto con otto *contrafforti* internati nel terreno, ſerviranno unitamente col muro ſteſſo a ſoſtenere l'urto del terrapieno. Dietro al muro ed ai contrafforti ſi continuerà pur anche a mettervi la creta fin al livello del piano del cortile.

Aſciutto che ſia il detto muro, ſe ne coſtruirà contra lo ſteſſo un altro, groſſo in fondo oncie ſedeci per lo meno, e che vada diminuendo fin alle dodici verſo la cima. Sia egli di mattoni

(*a*) Turbini *L'economia per la filatura delle ſete ecc.* Breſcia 1778. per *Pietro Veſcovi* in 8. pag. ix. e ſeg.

ben cotti e bagnati, e murati diligentemente con impasto di viva calce forte, sabbia ben lavata, e mattone pesto, il tutto sottilmente crivellato. Quando sia eseguito questo muro a dovere, potrassi risparmiare la spesa di tale intonacatura. Bensì fra esso e l'altro sia ottima cosa il frapporvi la solita creta.

Avendosi adoperato così riguardo all' interno del serbatojo, al di fuori dell'orlo superiore dello stesso si farà un muricciuolo coperto di lastre di pietra, acciò vi serva a difesa, e perchè alcuno non vi precipiti entro. All' intorno vi si praticherà un selciato di ciotoli di fiume per la larghezza di due o tre braccia, e questo pendente verso un picciolo canale, in cui capitando le acque piovane restino divertite dall' entrare nel serbatojo medesimo, e siano tradotte altrove fuori della filanda. Quelle del vicino lago o fiume, le quali dovranno tenerlo riempiuto, vi si faran capitare per un altro canale, ma coperto sotto il piano, e che le conduca precisamente nel corpo del serbatojo medesimo.

Queste acque col mezzo di trombe idrauliche di legno o di cuojo, si faranno passare a poche per volta in altre picciole vasche, ove si porrann' in fondo di quelle materie già superiormente indicate, che migliori all' uso viepiù le rendono.

Per le grandi filande si consigliano i descritti serbatoj, poichè così uniti ognuno ad una picciola vasca, potranno somministrare il bisogno d' acque pel corso di una settimana all' intero servigio de' fornelli di quelle. Riserbato intatto il secondo per la settimana vegnente, e così procedendo col terzo, e col quarto, quindi si ritornerà al primo. In tal modo vuotandosi i vasi successivamente, si avrà il comodo, e il tempo di rinettarli e ripurgarli da' sedimenti calati nel fondo, se quantità se ne fosse adunata. Così la filanda medesima non si troverà mai scarsa di acque buone e preparate all'esecuzione della trattura de' bozzoli.

§. III.

Della preparazione de' bozzoli, e soffocazione delle crisalidi che racchiudono col mezzo delle stufe umide e secche, e descrizione di queste.

Dopo i detti preparamenti spettanti alla scelta ed apparecchio delle acque, i conduttori di filande dovranno rivolgersi a prevenire l' uscita delle farfalle da'bozzoli comperati, affinchè incapaci non rimangano della trattura.

A tal operazione dee precedere la diligenza di feperare fra effi bozzoli que' marciti foltanto dai fani e buoni, acciò quefti dagli altri non rimangano lordati e macchiati.

In paffato proccuravafi la foffocazione di dette crifalidi efponendo i bozzoli ai cocenti raggi del fole; ma sì fatta pratica venne generalmente abbandonata per l'incoftanza delle ftagioni, e per diverfi altri motivi, che lungo farebbe, e poco utile il notare. M. di *Reaumur* in un volume degli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, e nel Tomo II. delle fue Memorie per fervire alla ftoria degl'Infetti, avendo propofto l'efficacia dello fpirito di teberinto, e di altri odori forti ed acuti per ammazzare le tignuole ed altri bacherozzoli dello fteffo ordine ne' loro involucri, fi è di qui veduto inforgere certo M. di *Bovifon*, Prete Francefe dell' Oratorio, ad afficurare la ftrage de' medefimi per le crifalidi de' bachi da feta coll'ufo della canfora. Un mercante Comafco, ed un letterato Piemontefe intraprefero in Italia ad appoggiare quefto gallico ribobolo colle loro fperienze; ma la Società Patriotica di Milano, prefcelti tre de' fuoi più rifchiarati Alunni a verificarnele, trovarono quefti incongruo, poco ficuro, fpeffo inefficace ed anche perniciofo tal metodo per via di prove meglio dirette, più cautamente efeguite, ed affatto decifive. Non fe ne ottiene ficuro e facilmente l'effetto, che mercè ai due mezzi da' Vicentini più di un fecolo fa efcogitati, ed a tutti notiffimi della ftufa umida, e della ftufa fecca.

Confifte la prima in un picciolo camerino, ove poffono foleggiare (*termine abufivamente ufato*) più di trecento in quattrocento libbre di bozzoli per volta e con triplicati caneftri avvi 'l tempo di foleggiarne tre volte per giorno. Il muro fu cui poggia l'orlo di una caldaja (*) di rame o di ferro per farvi bollir entro l'acqua col mezzo di un fornello praticatovi fotto, dev' effer alcun poco inclinato dalla circonferenza al centro, acciocchè fe l'acqua fteffa, bollendo, gorgogli in ondate, ed in iftille, poffa ricolare nel vafo. Attenzione deve ufarfi, che la fineftra di effo camerino fia ben chiufa, nè dia ufcita al vapore, per il qual effetto fi duplicheranno le impofte. Tre ore per lo meno deggion rimanere i bozzoli in quefta ftufa, ed il bollimento dell'acqua v'ha da continuare fempre. Una mezz'ora di più afficura la morte delle crifalidi, e qualche fpazio di tempo

(*) *Tav. III.*

maggiore non pregiudica in verun conto al filo de' bozzoli. Si levano indi li caneſtri cogli ſteſſi, che rugiadoſi allor appariſcono. Qualche ora dopo raffreddati, ſi traſportano ove convenga riporli. Il pavimento di cotto è preferibile a tavole ed a canniccj. Stravolgonſi leggermente i caneſtri ſenza toccare i bozzoli finchè non ſi trovino interamente raffreddati; ed allora ſi ſtenderanno ſul ſuolo perchè ſi riaſciughino e riprendano conſiſtenza. Non ſi porteranno alla trattura, che dopo paſſati quattr'o cinque giorni (*a*).

La ſtufa ſecca è un camerino quadrato, ma il pajuolo o caldaja, comecchè non ad uſo di contenere acqua, ha il fondo in alto, e la bocca ſta bene cementata ſopra l'orlo o piano del muricciuolo del fornello. Sopra eſſo pajuolo, in una altezza proporzionata, abbianvi gli ſpazj, ove riporre i caneſtri, non ſiano in altezza ſucceſſivamente più di tre, e così avendovene in tre lati nove ſolaj, contenenti in altrettanti caneſtri diece migliaja di bozzoli, la ſomma dunque ſarà di novanta migliaja per ogni ſtufata. La notte avanti ſi accenda il fuoco ſotto il pajuolo, quindi la mattina di buon ora con nuova legna ſi riſvegli finattanto che ſi ſenta un calore che ſcotti, ma non abbrucci. Allora diſpoſti i caneſtri a lor luogo, ſi troveranno, dopo quattr'ore, ſolitamente morti i bigatti. Queſta ſtufa, rapporto alla ſtruttura, eſſendo analoga alla precedente, fuorchè nell'aver il pajuolo col fondo all'in sù, ſe ne ommette perciò il diſegno dimoſtrativo, come poco neceſſario per i noſtri riſchiarati leggitori.

Eſaltata la ſtufa umida da certuni (*b*), come l'ordigno più adattato, e più utile alla ſoffocazione delle criſalidi, ſenza verun pregiudizio de' bozzoli, e d'altronde accuſato da altri, per produttore nel filo di queſti di qualche difetto, la quiſtione ſembra deciſa dall'uſo reſo quaſi comune di quella ſecca (*c*).

Pretende un Autore Franceſe (*d*) di aver trovato un forno col cui mezzo rimangono eſtinte ne' bozzoli le criſalidi entro il breve ſpazio di quaranta minuti all'incirca, ſenza che il loro filo poſſa ſoggiacere ad alcun nocumento. Egli però della coſtruzione facendone un ciarlataneſco miſtero, ſenza dunque fermarvici ſopra paſſeremo a riferire ſuccintamente l'idea di un'altra di tali macchine

(*a*) Lettera del Sig. Co *Bartolameo Soardo* di Bergamo, nel Giornale d'Italia d'Iſtoria naturale, Agricoltura, ec Tom, II pag. 6.
(*b*) *Betti*, nota 12. pag. 197. al Canto IV. del ſuo Poema ec.
(*c*) *Conſtans de Caſtellet*, ſue iſtruzioni ec. *pag.* 152.
(*d*) *Turbini*, ibid.

proposta dal celebre architetto Sig. Ab. *Turbini*, che avremo occasione ancora di citare nella presente Memoria.

(*) Scelto, per costruirnela, un sito conveniente nella filanda, e gittatevi le necessarie fondamenta, si distenderà un suolo di grossi e larghi mattoni, o lastre di tosso sopra il livello del pian terreno. Si descriva su questo suolo la circonferenza di un forno A, avente la larghezza più di tre braccia, e ripartiscansi nella stessa otto buchi o forami diretti B, B, al centro del forno medesimo, affichè questi con altrettante canne verticali C, internate nelle mura, comunichino per ogni lato in una stanza superiore E E. L'altezza del forno sia di circa due braccia, compreso il pavimento, e la sua volta D. Sopra questa abbiavi l'indicata stanza lunga, per lo meno, quattro braccia per ogni verso, e vi si continuino le canne con sottili mattoni adattati a coltello nell'interno di questa fin al di sopra della sua volta, che sia d'uopo costruire di mattoni messi in piano a seconda della curva della volta medesima. Sopra di questa se ne costruirà un'altra molto più grossa e consistente nella distanza di circa un braccio. Tutte le canne C,C,C,C rimarranno aperte e libere tra il vuoto delle due volte. Nell'ambiente interiore della stanza si fermeranno diverse spranghe di ferro attraverso per frapporvi più ordini di canestri l'uno dall'altro convenientemente distanti. Per introdurvi tai canestri, si lascierà in una delle parti sufficiente apertura, e questa corredata di due mobili porticelle di legname forte, e sia bene che quella interna, dalla banda immediatamente della stanza, vada tutta foderata di lastre di ferro. Così pure anderà munita, da uno dei detti tre lati, la bocca o porticella del forno, il quale in oltre avrà la propria canna del cammino per l'uscita del fumo all'alto del tetto.

Le muraglie di mattoni recingenti la stanza si terranno grosse circa once quindici. Ma acciocchè il calore nell'interno della stufa molto più venga accresciuto, ed acquisti la possibile veemenza, praticherassi un buco o forame rotondo largo intorno un braccio nel mezzo della convessità del sottoposto forno, e nel pavimento stesso di detta stanza, cui si adatterà una caldaja piuttosto grande di rame, o di ferro suso, o altro coperto concavo di quest' ultimo metallo ben battuto a martello, cimentando l'una cosa o l'altra d'intorno con tale tenace luto, che non possavi per verun modo aver passaggio il fumo.

(*) Tav. IV.

Tutta in universale la struttura di questa stufa si potrebbe murare con mattoni di creta, ed intonacare con terrazzo e calce mista a grossa rena. Accendendo il fuoco nel forno, circolerà la fiamma ed il fumo per le canne delle parti, e pel vuoto tra le volte superiori, insinuandosi per tutt'i forami lasciati nella circonferenza del forno medesimo sotto la caldaja rovesciata, e riscalderà con tal forza l'interiore della stufa, che si avrà il vantaggio di soleggiare prestamente, bene, ed in un tempo medesimo assai maggior numero di canestri di bozzoli che col mezzo de' forni o stufe comuni sovraindicate. La spesa non sarà lieve, ma non trascendente per le grandi filande, ad uso delle quali potrà ben introdursi, attesochè l'invenzione ben istudiata e riflettuta riuscirà certamente vantaggiosa ed utile.

§. IV.

Cautele da non trasandarsi soffocando, e dopo soffocate le crisalidi ne' bozzoli coll'uso delle descritte stufe secche.

DIverse sono siffatte cautele, tra cui la principale è di cogliere tal grado di calore, ch'estinguendo le crisalidi non giunga ad abbrustolire la superficie de' bozzoli (*a*).

Per impedire poi l'immediato contatto del fuoco innanzi di metter questi alla cottura, si copriranno i canestri con fogli di carta inumidita, con foglie di viti, o di altre piante, servendo il loro disseccamento a conoscere la stagionatura convenevole. Ma per ottenere con buon successo l'effetto che si ha in veduta per via di tale operazione, gioverà levare dalla stufa o forno alcuni de' bozzoli posti nel mezzo de' canestri, perchè tagliati colle forsici, si rilevi mercè oculare ispezione se le inchiuse crisalidi estinte realmente vi si trovino.

Finchè i bozzoli rimarranno nel forno, la persona destinata ad assistervi non sarà divertita in altre incombenze.

Appena estratti i bozzoli dalla stufa, due utilità si ritrarranno dal porli sotto grosse coperte di lana. La prima sarà di far mori-

(*a*) Istruzione per far filare la seta pubblicata dal R. D. Magistrato di Milano cap. 2.

re pienamente le crisalidi coll' azione più continuata e veemente del calore, che mantengono, e si comunicano i bozzoli stessi. L'altra di conservare più facilmente duttile la gomma che lega i loro fili, la quale troppo si coagula pel pronto suo disseccamento.

Oltre di ciò, levati i bozzoli dal forno, non si mancherà nemmeno alle seguenti diligenze. 1. Di collocarli, subito tratti dalla stufa, nelle stanze a tal uopo destinate, sopra tavole o graticcj. 2. Però preferiscansi, se sia possibile, ai detti graticcj o tavole dei grandi telaj, cui siano tese reti di cordicella, ed ognuno di questi adattato sopra buoni cavalletti. Così resteranno i bozzoli meglio investiti anche per di sotto dall' aere scorrente nella stanza. 3. Questa sarà ben asciutta e ventilata, coll' avvertenza però di tenere, per quanto convenga, le finestre chiuse in tempo di pioggia, e verso il tramontare del sole, affinchè non sentano l'umido della notte; riaprendole di nuovo ogni mattina a due ore di sole in modo, che i bozzoli non mai rimangano percossi dai suoi raggi; i quali riscaldandoli rendono difficile il loro sviluppamento nell' atto della trattura. 4. Ne' primi venti giorni, dopo terminata la soffocazione, si rivolteranno sossopra due volte ogni giorno, ed una volta almeno in appresso, togliendosi, mediante tal cotidiano rivolgimento, il pericolo di riscaldarsi e muffire.

§. V.

Nuova scelta de' bozzoli dopo stufati, cioè innanzi che passino alla trattura.

Tutti sanno, che in occasione della trattura de' bozzoli, dalla malintesa unione de' peli forti di certa qualità degli stessi co' peli deboli d'un'altra, non si può ottenere che una seta imperfetta, sporca, disuguale di nervo, di lustro e di filo. Inconveniente siffatto non si può altrimenti evitare, che mediante un' esatta separazione de' bozzoli medesimi, la quale esige in chi deve farla una perfetta cognizione delle qualità loro naturali ed accidentali.

In ogni filanda ben regolata, e massime in quelle grandi, dee riguardarsi questa scelta come un oggetto di necessaria economia, massime sapendosi per esperienza, che nella successiva trattura si richiedono diversi gradi di calore nell' acqua per isciogliere la gomma più o meno tenace di esse varie specie, altrimenti quando alcuni bozzoli si filano, altri si consumano.

Tale separazione dovrà effettuarsi sopra tavole quadrilunghe,

guarnite di un orlo all'intorno, e di capacità tale, che otto perſone (nelle grandi filande), e non più poſſano ſtar ſedute a ciaſcuna, quattro da uno, e quattro dall' altro lato. Sotto la tavola, e di traverſo ſi collocherà una ceſta di conveniente altezza, e di lunghezza tale, che ſporga alquanto in fuori dai due lati della medeſima. Delle dette otto ſeparatrici, le quattro migliori ſi adageranno ai quattro angoli dell'accennata ceſta, per far paſſare in queſta la prima ſpecie di bozzoli fini, ch' eſſe andran ſeparando, e quegli altri della ſpecie medeſima, che le ſeparatrici ſedute loro a fianco verran ad eſſe traſmettendo perchè ſiano meſſi inſieme, avvertendo però di riconoſcer prima ſe a dovere ſiane ſtata fatta la ſcelta.

Sopra la tavola debbono eſſer poſti tre piccioli caneſtri, due per gittarvi i bozzoli doppj, e il terzo per que' pontuti. Altri due caneſtri ſi diſporranno ſul ſuolo a portata, e a diſpoſizione di ciaſcuna coppia di ſeparatrici, dovendo ſervir l'uno a riporvi i mezzo fini, o vellutati, e l'altro a mettervi que' detti *faloppe* o *slape*. Su la tavola, e nel mezzo per quanto ſia lunga, non ſi metterà ſe non quella quantità di bozzoli, che crederaſſi neceſſaria: così facendo ſi farà altresì più comodamente, e con maggiore facilità la ſeparazione. Alla quale conviene procedere metodicamente, paſſando da una ſpecie all' altra, cioè ſu due o tre pugnelli di bozzoli, che ciaſcuna ſeparatrice tirerà dinanzi a ſe, e ſi preleveranno in prima i doppj, ed i puntiti, poſcia i guaſti, indi le faloppe, ſucceſſivamente i vellutati, o mezzo fini, di modo che non ſopravanzino ſu la tavola che quelli della prima ſpecie. Queſt' ordine ſtanca meno la viſta, e dà adito a ſeparare con eſattezza.

Avvi chi preſcrive il contraſſegnare i caneſtri dei bozzoli con i numeri notati ſu le canne de' cammini per così riconoſcere l'abilità delle filatrici, e poter dall' Iſpettore alla filanda correggerſi quelle che mancaſſero di abilità, o non eſercitaſſero bene il loro dovere; la quale cautela, con altre che poteſſero venire eſcogitate, acciò le ſete rieſcano ben filate, anzi che tralaſciarſi ſaranno lodevoli e degne di ricompenſa.

§. VI.

Del luogo della trattura, tanto nelle picciole, quanto nelle vaste filande, e della situazione de' fornelli.

INnanzi però di dar conto della trattura, egli è da dirfi della particolare difpofizione del luogo dov' effettuarfi sì nelle mediocri che nelle grandi filande.

Nelle prime fia un portico protefo in linea retta più o meno lunga, fecondo il numero de' fornelli, che fi vorranno fotto di effo collocare, e quefti piantati in tale diftanza l' uno dall' altro, che rimanga il comodo per la diftribuzione conveniente de' telaj o torni anneffi a cadauno de' medefimi; e così anche pel paffaggio libero delle donne trattrici.

Fabbricandofi dei fornelli femplici, cioè con una fola bocca da fuoco ed un folo cammino, od altri in varj modi compofti, come più oltre (§. IX.) verrà fpiegato, dovraffi di qui variamente collocarli. La difpofizione di que' femplici farà in due file, cioè alla deftra, e alla finiftra del portico, o in una fola linea fe fofs' egli riftretto; nel qual cafo fi appoggeranno al muro. Quei duplicati, o in diverfo modo compofti fi diftribuiranno nel mezzo del portico fteffo; ma in tale circoftanza dovrà egli effere di conveniente larghezza, appunto come nell' altra delle due file, e ciò perchè le corfive ed i viali riefcano meglio praticabili.

L' altezza del portico fia difcreta, mentre foverchiamente elevato fariavi pericolo, che all' occafione de' temporali cacciatavi fotto dalla forza del vento la pioggia, e la gragnuola, ne feguiffe notabil danno nelle fete attualmente in lavoro fugli afpi.

Non abbia poi effo portico al di fopra alcuna volta o foffitto piano, ma fia coperto di un fempliee tetto di tavole a mezza battuta, ben commeffe ed inchiodate in guifa, che le infuocate volanti faville della fuliggine nell' ufcire col fumo dalle tefte dei cammini, e rimafte fopra le tegole o embrici, non poffano infinuarfi tra le fenditure delle tavole medefime, e cader poi fulla fuperficie delle acque nelle caldaje de' fornelli, o fulle mataffe avvolte fugli afpi de' tornj, con pregiudicio affai maggiore dell' altro teftè indicato. Tale fia preffo poco il luogo deftinato alla trazione de' bozzoli nelle private filande.

Trattandofi poi qual dovrebbe effere in una affai grande e ragguardevole, capace, per efempio, di cento fornelli, feguendo

noi circa questi dettagli il celebre Architetto già citato (*a*), ecco abbreviati al più possibile i suoi insegnamenti in tale proposito.

1. Che detto luogo proceda da oriente ad occidente, coll' avvertenza che tutto il muro della schiena del portico sia rivolto al mezzo giorno, cosicchè tutt' i vani degli archi ed architravi restino aperti ver il settentrione.

2. Che in esso muro di schiena si apriranno due finestre per ciaschedun fornello; la prima poco al di sopra del pavimento, ed ella munita di proporzionata inferrata, e de' suoi interni ferramenti di legname, e l' altra in alto a piombo della predetta, e che abbia una ribalta amovibile di legname da poter alzare e ribassare col mezzo di una corda, secondo il bisogno.

3. Che così 'l primo ordine di finestre servirà a dar lume agli aspi, ed al libero corso dell' aria nel luogo, e l' altro gioverà a dar esito alle umide esalazioni dell' acqua della caldaja, nonchè al fumo, il quale per sinistro accidente potess' essere cagionato da' fuochi de' fornelli.

4. Che nella costruzione ed alzamento de' muri, e de' pilastri di siffatto porticale di trattura, vi si formino ne' siti più convenienti le picciole canne pei cammini dei fornelli; ed elleno stabilite con calce, e ben lisciate ancora nel loro interno, affinchè vadano men soggette a riempiersi di fumo, e ne riesca più agevole l' uscita.

5. Che costruendosi tai canne alquanto ritorte, mentre così renderan del fumo stesso ancora più facile l' esito, d' altronde apporteranno minore impedimento alla regolare inflessione delle travamenta del copertume.

6. Che tutto il pavimento o suolo di questo luogo di trazione dovrà tenersi inclinato di qualche oncia verso le imboccature degli archi de' portici, facendosene il selciato di lastre di pietra, o di mattoni ben cotti.

7. Che dalla parte del muro, e sotto a tutti i fornelli, sarà bene farvi un terrazzo continuo, alquanto più elevato del pavimento, e pendente verso la corsiva di mezzo per dar scolo all' acque, ed altre immondezze traboccanti dalle caldaje, avvertendo di praticare lungo l' estremità più bassa di detto terrazzo un picciolo canale, che le riceva e mandi fuore nel cortile per altri canaletti attraverso, o coperti sotto al pavimento.

(*a*) *Turbini* ibid. pag. xxv. e seg.

8. Aggiungasi, che se il luogo di trattura fosse lungo assai, sarebbe meglio collocare seguitamente tutt' i fornelli l' uno dopo l' altro dalla banda del muro, lasciando in libertà il rimanente del portico per la corsiva. Che in tal guisa le bocche de' medesimi troverebbonsi tutte esposte ad un' aria di forza uguale, o spirante dal mezzo giorno, o da tramontana; e che così pure gli aspi rimarrebbero meglio coperti e difesi dal muro soffiando gagliardamente il vento, e cadendo grosse pioggie.

9. Che non avendovi campo sufficiente alla distribuzione in linea retta da un solo lato di tutti gli occorrenti fornelli, e dovendosi perciò collocarne anche dall' altro, si disporran quest' ultimi uno per ogni pilastro, assegnata perciò maggior larghezza al portico, affinchè riesca più comodo, e pel qual effetto praticherassi 'l viale in modo che rimanga luogo ai fornelli medesimi.

10. Che diversamente duplicati questi o congiunti insieme sulla stessa direzione nel mezzo del portico, e dirimpetto all'apertura di ciaschedun arco, nel qual modo riuscendovi due corsive, una per banda, si farà allora il pavimento pendenre dai due lati, scavando un altro canaletto anche ai piè del muro per dividere più facilmente lo scolo delle acque.

11. Che ciò disposto in entrambe le estremità del porticale da oriente ad occidente, si potranno aprirvi due porte di mediocre grandezza, da tenersi munite di rastrelli di ferro, comechè istituite soltanto ad accrescere il corso dell' aere sotto il medesimo, e per renderlo più grato alla vista.

12. Che universalmente il tetto di esso porticale sarà provveduto, come tutti gli altri della fabbrica, di grondali di ferro o di rame per raccogliere o deviare le acque piovane ad effetto, che scemati rimangano gl' incomodi di coloro che deggian passare, e uscire dal di sotto del medesimo.

§. VII.

Progetto circa la qualità de' materiali da adoperarsi nella costruzione de' fornelli.

NElla fabbrica de' fornelli da trarre le sete non vengono generalmente impiegati altri materiali, che cotti mattoni e calce. Siccome però quest' ultima, per l' intenso calore del fuoco perde con facilità la naturale sua forza, ed a poco a poco si riduce in polvere; così non solo presto questi fornelli restano fessi

nelle pareti, mentre in essi scemasi 'l vigore della fiamma, ma dalle aperte fenditure trapassa fuor anche il fumo, donde le sete tirate sugli aspi gravissimo pregiudizio ne ricevono.

Ognuno può aver osservato, che i fonditori di metalli si servono per lo più di mattoni crudi di varie crete impastate e mescolate con isterco di bue, ch'essi dicon *luto*, o anche di una sola sorta di creta frammista a pelo di cane, o cimatura di panni lani per formare le loro fornaci o fucine, le quali così mirabilmente resistono alla più estrema violenza del fuoco, e lungo tempo intatte si conservano.

Parrebbe dunque a proposito il serbare tal metodo nella facitura de' serici fornelli; ma in diverso modo almeno non si manchi a questi precetti. 1. Che i mattoni cotti siano ben piani e raffilati. 2. Che si commettano l'un l'altro con creta, ma leggermente. 3. Che colla stessa s'intonachi leggermente l'interno del fornello. 4. Che poi l'esterna intonacatura di esso sia di calce meschiatavi della polvere di mattone cotto pesto. 5. Che dopo asciutto tale intonaco sia ben lisciato colla cazzuola, giacchè così rimarrà il meno possibile danneggiato dall'acqua, continuamente versata dalle caldaje. 6. Che col detto cemento si unirà esattamente l'orlo dalla celdaja stessa all'orizzontal piano del fornello medesimo procedendo su di esso piano ugualé l'intonacatura.

§. VIII.

Della struttura de' fornelli semplici, e cenno sopra uno ch'è stato presentato all'illustre Accademia Agraria ecc. di Verona.

E' Tanto nota l'architettura de' fornelli semplici per la trattura delle sete, che noi stimiamo inutile renderne un preciso conto, massime che meglio lo diranno le figure rappresentate nelle Tavole, che apposte ad illustrazione della presente Memoria andremo in seguito citando. Solo basterà quì dar cenno d'uno, che presentato nel 1773. da *Giambattista Invernizzi* Milanese alla pubblica Accademia d'Agricoltura ed Arti di Verona, e riconosciuto da essa, che ottimo era per la trattura delle sete sì a due, come a quattro capi o fili, ne pubblicò a beneficio comune la stampa, rappresentante di esso fornello la pianta, l'alzato, e lo spaccato.

(*) A, è il sito delle bocche del fornello in pianta. B, uno spiraglio largo once (a) una e mezzo, alto once tre. C, interno del fornello lungo once trentatre. D, canna per lo sbocco del fumo, larga once una, alta cinque, sortendo per la lunghezza di once appunto cinque. E, canna nella grossezza del muro di once dieci in quadro. F, vase per l' acqua sporca con gratugia nel fondo largo once otto in quadro. G, circolo la cui metà è cavata nel piano del fornello per mettervi entro il brento coll' acqua netta, avente il diametro di once sedici. H, muro, cui si appoggia il fornello, grosso once sedici. I (**), prospetto del fornello, alto once venti, e largo ventisei nel suo totale. K, bocca per legna e carbone, larga once otto, ed alta sette con portella di ferro. L' altra bocca per estraere la cenere larga once otto, ed alta cinque. M (***), spaccato del fornello avente nel suo totale la lunghezza di once cinquantacinque. N, fianco della bocca marcata K (nella *fig.* 2.). O, fianco della bocca segnata L (nella detta *fig.*). P, spiraglio indicato B (nella *fig.* 1.). Q, graticola di ferro larga once otto, e lunga once nove qual vedesi in C (nella *fig.* 1.). R, canale nell' interno del fornello, dove gira il fumo, largo once una e mezzo, e così parimenti alto. S, canna per lo sbocco del fumo, segnata D (nella *fig.* 1.). T canna nel muro, com' è mostrata da E (nella detta *fig.*). V, (****) spaccato del fornello per traverso. La caldaja di questo fornello va adattata nel giro ovale dimostrato nella pianta (*fig.* 1.), ed essa avrà sei once d' altezza.

Il praticare, come in questo semplice fornello, anche negli altri 'l focolare con una ferrea graticola che lo divida in parte superiore ed inferiore, la prima per mettervi le legna, e l' altra perchè vi cada la cenere, sarà sempre la cosa migliore: 1. perchè così 'l fuoco stesso mosso meglio dall' aere manterrà la fiamma uguale e veemente. 2., perchè si potrà far uso di legna di taglio corto; e 3., perchè nel caso di penuria di queste vi avrà luogo a valersi anche del carbone. Se si domandi perchè la parte superiore della bocca da fuoco si prescriva munita di una porticella di ferro da chiudersi, ciò è per impedire da quella l' uscita del fumo, il quale nuocere potrebbe alle sete sull' aspo. Con essa por-

---

(*) *Tav. v. Fig.* 1.
(a) *Le misure che dannosi di questo fornello sono secondo il piede Veronese.*
(**) *Fig.* 2. *ibid.* (***) *Fig.* 3 *e Fig.* 4. *ibid.* (****) *Fig.* 4. *ibid.*

ticèila resta dunque dunque pienamente soddisfatto ad un articolo importante della più celebre tra le Sovrane regolazioni che abbiamo sulla filatura delle sete.

§. IX.

Dei fornelli composti.

V' Ha diverse sorta di fornelli composti, 1. ove la situazione di due o tre degli stessi sia combinata in modo, che una sola canna di cammino serva ad evacuare il fumo di tutti. 2. ove un solo fornello con un solo fuoco, un solo cammino, una sola caldaja sia sufficiente all' andatura di due aspi. 3. ove tre ed anche quattro fornelli muniti tutti delle loro caldaje ed attrezzi agiscano con un solo fuoco, onde abbiasi così un triplicato ed anche quadruplicato risparmio di legna. Di tutti è questa la più utile invenzione.

Riguardo ai fornelli di prima sorte sarebbe soverchio parlarne, perchè facile la combinazione ad ogni mediocre intelletto. Per que' della seconda spezie, è dessa più volte stata progettata in Lucca, in Firenze, e nello stato Veneto, ma solo con disegni, e così ultimamente anche in Milano dall' Abate *Girolamo Ottolini* di Cero, per cui dalla Società Patriotica istituita dalla fu Augusta MARIA TERESA di gloriosa ricordanza in questa capitale dell' Austriaca Lombardia ottenne egli in dono un medaglione d' oro coll' emblema della medesima.

A, (*) indica la bocca del fornello. B, l' interno del medesimo avente in lunghezza once trentadue (*a*). C, la caldaja, ch' è lunga once ventisette, larga dieci, e alta quattro. D, una lastra traforata con parecchj buchi, la quale dà passaggio all' acqua per tutta l' estensione della caldaja stessa, non già ai bozzoli da svoglierli. E, mostra il cammino. F, F, i siti per le donne trattrici. GG, que' degli aspi. H, H, la situazione delle filiere, adattate più alte dell' acqua oncie due e mezzo. I, I, posti, ove tenere i bozzoli di scoria, come a suo luogo sia spiegato per l' economia, finezza ed uguaglianza della seta. L, L, que' delle donne voltatrici. M, indica il fianco della bocca da fuoco, ed

(*) *Tav.* VI.
(*a*) A misura del piede Milanese.

N quella della cenere. O, è un ritaglio di muro tenuto ad oncie tre nell' interno più grosso, conchè il fuoco ascendendo sotto la caldaja, e dilatandosi a campana farà l'effetto di mettere al coperto le gambe delle donne tratrici dal troppo ardore. P, è il profilo della lastra forata pel passaggio dell' acqua nella caldaja, e Q il sito da riporre dell' acqua fredda per uso delle trattrici.

Senza fermarci su i grandi difetti, che potranno in questa macchina rilevarsi ponendola in uso, e per le sproporzionate dimensioni delle due caldaje unite in una, e per esser ad entrambe comune la stessa acqua, oltre al non avervi risparmio di legna, ch'è il punto massimo da cercarsi in queste combinazioni, senza, dico, fermarci sopra tutto ciò, passaremo piuttosto a dire de' fornelli composti del terzo indicato genere, ove ha saputo distinguersi l'architetto Sig. Ab. *Turbini*. A nostra amichevole istanza avend' egli ampliata l' idea sua della combinazione di tre fornelli (*a*) fin ad aggiungerne un quarto, pei quali tutti ad un tratto serva un unico forno, con unico fuoco, ed agente questo come per riverbero, noi ci affrettiamo a comunicare al Pubblico sì ingegnoso ritrovato, come sta espresso nella *Tavola* VII. (*) qui solo aggiungendo quel tanto che l' Autore medesimo ha scritto per maggior intelligenza della struttura ed uso di tale macchina.

Questo forno avrà la sua bocca (*) A, un solo cammino B, ed una canna D. Essendo il fuoco situato nel centro del forno si spanderà ugualmente in tutte le sue parti. La fiamma così ristretta e fomentata del continuo con poca quantità di legna riscalderà fortemente le pareti del forno B, e dei fornelli E E all' intorno, e diverrà sempre più intenso il grado del calore. Tutti essi fornelli saranno chiusi esteriormente, ed avran una sufficiente apertura C C per ciascheduno, disposta nell' interna circonferenza del forno B, ed un vacuo libero sotto ad ogni caldaja E E; nel qual vacuo potrà circolare ed introdursi la fiamma, di qualunque specie e qualità fossero le legne dolci, o forti, o minute, tagliate, o non tagliate, che venissero poste di man in mano nel forno. L'altezza di questo si farà quanto sia alto il piano superiore de' fornelli H H. Sul convesso del forno medesimo, acciò nemmeno tale spazio vada inutilmente perduto, dovrà collocarsi una caldaja

(a) *Turbini*, Ibid. pag. xlii.

(*) *Fig.* 1. 2 e 3.

(**) *A corrispondono le lettere a tutte tre le figure nella Tavola V, citata.*

grande I, murata al di sopra delle altre caldaje H H minori, che le staranno d'intorno. Essa grande caldaja sia fornita di altrettanti tubi *bb*, quanti sono i fornelli, osservando che siffatti tubi si trovino inseriti verso il suo fondo, con una chiave di metallo LL, e turacciolo per aprire e chiudere ogni tubo. Quest' acqua si conserverà sempre calda, e servirà per rimettere nuova acqua netta nelle picciole caldaje, allorchè convenga cangiare quella sporca e succida, asciuttare e ripulire le caldaje stesse dopo terminata la filatura della seta di un aspo, per ricominciare il lavoro di altre matasse.

A tutte le interne aperture de' fornelli si rassetti con maestria un usciuolo di lastra di ferro nel sito *cc*, che sia mobile, e si possa, col beneficio di un uncinello di ferro, aprire e chiudere a piacere al di sopra del piano del fornello. Servirà questo a registrare il calore sotto le caldaje. Un simile usciuolo, o serraglio dovrà porsi anche alla bocca del forno A. E perchè si ritrovi sempre e mantengasi l'acqua calda, o almeno tiepida nella grande caldaja, anche per la mattina vegnente, si farà passare in qualche modo proprio un' altra lamina di ferro anco al cominciamento della gola, o canna del cammino per una fenditura orizzontale; la qual lamina starà chiusa solamente in tempo di notte. Così ancora si chiuderà col serraglio la bocca del forno A, avendo già prima riempiuta di nuova acqua la caldaja, ed anche tutte le altre picciole caldaje de' fornelli.

Con questo nuovo metodo di collocare e combinare ad un unico forno parecchj fornelli in giro, sembra soddisfatto appieno l' articolo principale del risparmio della legna, oltre di ottenere altri considerabili vantaggi, cioè, che ne' luoghi di trazione delle filande sia occupato così 'l minore spazio possibile, e risparmiata nonmeno considerabile spesa nella costruzione de' medesimi.

§. X.

Della struttura delle caldaje, ove si dà cenno anche di alcune recentemente proposte col distintivo di caldaje di contrassondo.

Nell' utilissimo Manifesto del Consolato di S. M. Sarda pubblicato nel 1724. ove, come vedremo a suo luogo, raccolte sonovi eccellenti regole per la filatura delle sete, ecc., viene

prescritto (*a*), che *le caldaje o sian bacini dovranno essere ovate, sottili e profonde un quarto di raso* (*b*) *con coperto di assi attorno le medesime*. Riguardo alle stesse sembra questo il precetto migliore, ma non pertanto diversi Filoserici, spinti dall' amore del nazionale ben pubblico, hanno proposto metodi di renderle ognora più adattate e proficue per l'uso cui sono destinate.

V'ha dunque chi lasciò scritto, che sarebbe assai proprio il farle larghe d' imboccatura, piuttosto ristrette di fondo, e di non molta profondità, poichè così le sponde riuscendo obblique, potria la fiamma meglio girarvi all'intorno, e più presto riscaldarsi. Altri, e fu questi 'l nobile Sig. Co. *Carlo Bettoni* dell' Accademia Georgica di Brescia e di più altre dell' Italia nostra, ne progettò l'anno 1778. di munite con un' amovibile lamina ricurvata, che egli nominò *contraffondo*, e di cui tali se ne promettono vantaggiosi effetti nella trattura, che in un' opera, qual è la presente, saria forse riputato a mancanza il tralasciare di renderne conto.

Questi vantaggi consistono (*c*) non solo a salvare le mani delle donne trattrici da scottature, onde divengono squamose, gonfie, impiagate, e malamente valevoli al lavoro, ma anche a rendere non pregiudicato in conto veruno l' interesse di chi faccia trarre la seta. Ad ottenere tutto ciò, il mentovato svegliatissimo Cavaliere, e degli studj utili coltivatore generoso, ha escogitato due mezzi, uno semplicissimo, l' altro composto di cui ne recheremo partitamente una sufficiente notizia.

§. XI.

Caldaje di contraffondo semplice.

Consiste questo (*) contraffondo in una lamina di ferro bene stagnata, meno larga due oncie e mezzo, e meno lunga un' oncia della caldaja in cui dovrà adattarsi. Sia essa lamina incurvata all'in su, e vi si metta inclinata così, che dalla banda dell'aspo stia immersa un'oncia sotto la superficie dell'acqua, e si spro-

(*a*). Pag. 4. n. 5 1724. Torino presso *Valetta*.

(*b*) Sono oncie cinque e mezzo del piede Parigino detto di *Re*.

(*c*) *Pensieri su i fornelli da seta ecc.*, 1777. Brescia per *Pietro Vescovi*; in ottavo.

(*) Tav. VIII. fig. 1. e fig. 2.

fondi dal canto della filatrice fino alla distanza di due o tre dita dal fondo della caldaja stessa. Due piedi lunghi, e due piedi corti bastano per tenere in tale inclinazione l'anzidetta lamina, cui è piacciuto dinominare *contraffondo*. Egli opera in modo, che l'acqua, quando è calda assai, corre continuamente dalla sponda della caldaja, che riguarda l'aspo, a quella dirimpetto, i bozzoli distaccati vengono condotti dall' acqua corrente verso la sponda della filatrice, dove raccolti si fermano, lasciando isolate e libere le quattro rosette di quelli, che saltellano attaccati al filo: così essendo la filatrice costretta d'intingere ogni momento le dita nell'acqua quasi bollente per separarli, si scotta meno dell'ordinario. Questo è il beneficio che ne ritrae la donna: quello della seta deriva poi dal restare distinti e lontani i bozzoli attaccati dai distaccati perchè questi non immischiandosi con quelli, la filatrice, e il sopraintendente distinguono meglio il numero di que' che sono a lavoro, e questi essendo liberi, si rivolgon meglio, nè si rompono sì sovente i loro capi, perciò tolto resta interamente l'impedimento degli altri, e quindi 'l bisogno di sbarazzarneli.

Oltre di ciò non facendo più mestieri di levar in fretta colle dita, che temono le scottature, que' bigatti cui già si è tratto ogni buon filo, non v'ha neppur rischio di levar talora con essi alcun di quelli, che la filatrice sollevata dalla continua briga di separare i bozzoli che riposano, da que'che lavorano, e avendo le dita sane, e meno tormentate, e perciò più atte al maneggio, può mettere tutta l'attenzione e industria in quelli che si svolgono, e di tal modo fila sì bene a quattro, come a due capi. Una sola lamina di lata produce questi vantaggi; al che si aggiunge, ch'essa modera il ragguardevole danno della seta, cui non di rado soggiace pel calore soverchio dell'acqua, e ciò perchè opponendosi alla verticale salita del bollore, ed obbligando l'acqua bollente a far un giro prima di arrivare ai bozzoli, le dà campo di diffondersi e frammischiarsi con quella che non bolle: così temperata nel calore, s'avvia placida e piana verso la filatrice, attraversando i bozzoli attaccati senza offenderli e sturbarli.

§. XXII.

Caldaje e contraffondi formati in modo diverso, cioè composto.

Sembra che il succidume, di cui rimane impregnata l'acqua nella caldaja, derivi dai grassi umori, che tramandano i bigatti

troppo cotti, e sembra altresì, che rimarrebbe tolto tal inconveniente se eglino appena svestiti della loro seta, cadessern e restassero in sito poco caldo, e in acqua stagnante, la quale comunicasse, il più che si può, con quella, ove i bozzoli galleggiano.

Attesa la ragionevolezza di tali supposizioni, facciasi la caldaja (*) profonda sette once in otto dal canto della trattrice, e tre once del lato dell'aspo. Il suo fondo sia un po' convesso, e rettangolari tutte le sponde fuorchè quella dalla banda d' essa trattrice, che potrà essere semicircolare (**). Il contraffondo da mettersi in siffatta caldaja sia esattamente come il già descritto, sol che laddove termini verso la trattrice, deve la sua lamiera ripiegarsi in giù ad angolo retto, e con ciò formar una sponda alta tre o due once, la quale però vicino all'angolo abbia una senditura orizzontale alta un'oncia, e larga e lunga otto o dieci. Tra siffatta sponda del contraffondo, e quella della caldaja verso la filarrice, deve rimanere uno spazio largo tre once, e lungo quanto la caldaja, che resterà come una fossa chiusa d' intorno, la quale chiamerassi *tomba de' bigatti*, per la ragione, che questi rotolando giù per l' inclinato contraffondo, e cadendo in quella fossa, se ne restano in essa immobili, finchè con un adattato cucchiajo traforato si voglia levarneli. Con altra picciola fattura, consistente in mutare per di sotto il fondo della caldaja in quella parte, ch'è destinanta a tomba, togliendosi essa così all'immediata azione del fuoco, i bigatri calativi sopra non si cuocerebbon tanto, e meno untume per conseguenza trasuderebbero.

Ma a vie meglio togliere siffatto inconveniente, e far cessare o minorare almeno anche un altro, che proviene dalla polvere, e da quelle sporcizie, che per quale siasi cagione possono galleggiare sul pelo dell'acqua, viene suggerito dall' Autore altro ripiego. Questo è di fare una caldaja due o tre dita più larga delle ordinarie (***), coll'avvertenza che questo eccesso entri sotto la tavola, che sta dinanzi alla trattrice, e rimanga ivi nascoso. Per siffatta caldaja, più larga delle altre, si potrebbe usare il predetto contraffondo, e farne un altro ancora un po' diverso, il quale si ripiegasse in verso contrario dell'anzidetto (****) con una sponda così alta, come quella, ma tutta unita, e con due sponde traforate su i fianchi. Al livello poi dell'acqua, si vorrebbe, che una o due bacher-

(*) *Tavola citata* VIII. *fig.* 2. e 4. (**) *Fig* 7.
(***) *Fig.* 5. *Tav. ibid.* (****) *Fig* 6.

te lifcie di corniolo orizzontalmente tirate e ferme fotto l'orlo della tavola fuddetta ferviffero di barricata incontro i bozzoli, fenza punto impedire il libero corfo dell'acqua; la qual entrando in quella parte di caldaja nafcofta fotto la tavola, vi recherebbe pur feco, e lafcierebbe le fporcizie galleggianti: le quali poi per un canaletto introdotto di fianco traboccherebbero fuori della caldaja, e così rimonda la corrente, profeguirebbe il fuo giro tra la fponda, e quella della caldaja. In quefto nuovo contraffondo la tomba de' bigatti farebbe l'angolo, o il feno, formato dalla fponda ripiegata in fu, e delle due picciole laterali traforate; ove ftando i bigattoli lontani dal fondo della caldaja, o fuori del filo della corrente, che pafferebbe in alto, poco fuccidume le comunicherebbero. Cavando pofcia il contraffondo ful fine del lavoro, fi caverebbero pur con effo tutt' i bigatti caduti e rimafti nella tomba. Quefto contraffondo potrebbe adattarfi anche a qualunque altra caldaja delle ufate.

Tanto qui bafti circa quefta novella invenzione. Il farne cafo, l'effettuarnela in pratica potrà afficurare dei promeffi vantaggi. 1. Salva le mani della trattrice. 2. La libera da molta briga, ficchè fila meglio d'affai. 3. Ella ed il foprantendente alla fianda diftinguono meglio il numero de' bozzoli che lavorano. 4. La feta rimane più bella, e ne va fmarrita meno. 5. Modera il bollore dell'acqua. 6. Rifparmia le legna forti, e permette forfe le dolci.

§. XIII.

Notizie generali circa i migliori metodi della trattura delle fete, ed avvertenze da ferbarfi circa la fcorta de' bozzoli da filare, come valerfene, qualunque fia il metodo, che vogliafi praticare.

MA la ftruttura de' fornelli, e delle caldaje, tanto fenza, quanto munite dei detti contraffondi, non fono le fole macchine occorrenti alla perfetta trazione de' bozzoli. Quello che più effenzialmente vi giova, è la difpofizione del *telajo*, o *tornio*, o *cavalletto*, comechè la miglioria di effa trattura dipenda da uno ftudiato collocamento delle fue parti tutte, e dalla compofta e fimultanea azione di alcuni ordigni, o *giuochi*, come diconfi, ch'entrano nel totale della di lui compofizione, sì tirando le fete a quattro, o a due foli fili, che comunemente *capi* fi appellano; il

quale ultimo metodo è il migliore, pel rendere che fa le sete stesse più pregiate, mentre dal volgo reputasi l' altro più economico quantunque tale non sia.

Due fili potendo essere seguiti dall' occhio della donna trattrice costantemente, agevole quindi riesce alla medesima l' adempire le operazioni, che meglio riescono alla loro incrocicchiatura, uguaglianza e nettezza, di cui dirassi ampiamente ne' due seguenti paragrafi. Ciò non ottenendosi assolutamente dalla trazione a quattro capi, di qui le sete in tal guisa tirate sono di minor valore di quelle a due fili, nè tutte come quest' ultime capaci della più perfetta riduzione ad ottimi ed eccellenti organzini.

Di quest' ultimo metodo adunque, il quale ha reso ricercate più di tutte le altre le sete del Piemonte, onde venne efficacemente raccomandato e suggerito ne' loro rispettivi Stati da alcuni giudiziosi Sovrani d' Italia (*a*) avendo noi divisato di parlarne in seguito con qualche abbondanza, non tralascieremo perciò di dar cenno innanzi di alcune generali avvertenze, volendosi seguire l'uno o l' altro di essi metodi.

La prima è (*b*), che per conseguire l' uguaglianza della seta si richiede una scorta sufficiente e proporzionata alla qualità de' bozzoli, senza la quale non si potrà mai giungere ad ottenere le sete perfettamente filate.

Che tosto che il calore dell' acqua nella caldaja sia proporzionato a' bozzoli, con entrovi li bigatti vivi o morti, se ne porrà in essa la quantità occorrente a misura che si vorrà filare la seta più o meno fina. Che purgati e ridotti colla scopa alla pura seta, si leveranno ad uno ad uno in quella quantità che potrassi, riponendoli all' asciutto nella parte dell' asse, che resta sotto la mano destra per potersene agiatamente servire, avvertendo di preservarli dalla macerazione soverchia, che segue, lasciandoli per

---

(*a*) Veggasi 'l *Manifesto* del Re di Sardegna del 1724., sotto il titolo: *Regole per la filatura de' Cocchetti*; la nuova *Regolazione* del Duca di Parma pag. 13: l' *Istruzione* del R. D. Magistrato di Milano pubblicata nel 1778. sotto il titolo: *Insinuazione di filare a due capi.* Belle e provvide leggi vi han anche in tal proposito del Senato Veneto affinchè la trazione delle sete a due capi si diffonda in tutte le Provincie del suo Stato principalmente del Friuli, Bassanese, Vicentino, Veronese per le sete del Lago, Bresciano, e Bergamasco, nella qual ultima Provincia siffatta trattura fiorisce, congiunta all' eccellenza naturale delle sue sete.

(*b*) Veggasi la citata istruzione Milanese sotto il titolo: *Modo di procurarsi e di adoperare la scorta.*

tre o quattr' ore ammucchiati ed oziosi, e schifando altresì di riporli nell' acqua fredda, che gl' incrudisce, e nella calda che loro snerva il filo.

Che se la scorta riesca abbondante, siccome avviene quando i bozzoli sono di buona qualità, pochi ad un tratto se ne porranno nella caldaja per non incorrere il pericolo di troppo macerarli.

La seconda avvertenza consistendo nel modo di valersi di detta scorta, dunque in tal proposito abbiasi per regola: Che la trattrice avvezza al maneggio de' bozzoli da ridursi in seta sopraffina, dovrà agilmente attaccare ai fili che lavorano un bozzolo per volta, o al più due se bisognino. Che non si rimetteranno nuovi bozzoli nella caldaja, se non quando si avrà di già preparata la scorta, altrimenti converrà fermar l' aspo nel tempo che si purgano colla scopa, o come volgarmente si esprime quest' azione col dire si *scovinano*. Che allo distaccarsi del bozzolo dal lavoro, si leverà dalla caldaja, dond' è chiaro lo scopo e fine, per cui diviene necessaria la scorta, cioè per ottenere una lodevole ed indispensabile seguentezza della seta. Che sarà bene che le fanciulle di tenera età coll' esercizio della mano franca e disinvolta si avvezzino, lo che seguirà facilmente, allo spiritoso maneggio de' bozzoli nella caldaja, e li ripartano agilmente ad uno ad uno a' rispettivi fili o capi. Che così evitandosi d' attaccarne un fascio per volta, (difetto comune alle provette) si sosterranno i due capi uguali e paralleli, ed i fili incrocicchiati senza rompersi, nè storcersi, e senza inclinare più dall' una parte che dall' altra, caricheran l'aspo di seta seguente, netta, lustra, ed esente da *tara*. Che provvedutosi per tal modo all' ineguaglianza della seta, che può procedere dalla mancanza di una scorta proporzionata alla qualità de' bozzoli, si potrà con franchezza asserire, che tale difetto non procede d' altronde che dall' inespertezza, o dalla negligenza delle maestre, che ora filano a dodici, ora a otto, e talvolta a soli quattro bozzoli, e che attaccando non di rado troppi fili ad un tratto, denno poi strapparne alcuni di seguito; negligenza condannevole, che non solo pregiudica alla seguentezza, ma anche a tutte le altre lodevoli qualità, che deve avere la seta.

§. XIV.

Dilucidazione del precedente paragrafo, ove detto del grado di calore dell' acqua, e cosa sia l' incrocicchiamento de' fili, recasi la descrizione del telajo o tornio alla Piemontese per la trattura della seta a due capi.

Reso conto già (§. x.) della forma e dimensione della caldaja prescritta nel Manifesto del Consolato del Re di Sardegna, il primo oggetto, su di cui è da parlare relativamente alla trattura, consiste ad accennar i gradi di calore convenevoli a disciorre la vernice diversamente tenace in ogni qualità diversa di bozzoli. Soltanto in tale proposito può avanzarsi, che un maggior grado di calore abbisogna per filare le galette morte che le vive; maggiore ugualmente per le eccessivamente stufate, che per quelle soffocate a minor grado di fuoco; più per quelle di collina che di pianura, e più anche per le sane, che per le imperfette e difettose. Si sa, che generalmente si pecca facendo uso dell' acqua troppo bollente, poichè di fatti essa increspa la seta. Ove mancano le preventive cognizioni deve la Maestra trattrice supplire colla pratica e diligenza studiando di adattare ad ogni qualità quel grado di calore che meglio convenga per il facile ed opportuno loro svolgimento, e per dare alle bave serose de' bozzoli quell' incrocicchiatura, o torte che richiederà la qualità de bozzoli da un canto, e dall' altro la condizione dei fili in cui si vorranno ridurre.

Le trattrici più esperte danno a queste bave, ora quattro insieme, ed ora maggior numero, (secondo i fili che voglian tirare,) circa un' oncia misura di braccio, d' incrocicchiamento, e sanno modificarlo appunto in proporzione della grossezza e qualità del filo che dovrà risultarne. Le più diligenti tra esse trattrici contano i punti per far riuscire la torta dispari; la fanno a colpi di mano piuttosto che colle dita, tenendo le bave una tesa l' altra lenta.

Ma perchè a tirare la seta in questo modo concorrono all' abilità della trattrice anche tutti gli ordigni componenti il tornio, o telajo annesso al fornello, ecco il sito opportuno di darne la più esatta descrizione, e qual appunto egli è alla Piemontese, non avendovi fin ora macchina meglio inventata per l' esecuzione migliore del lavoro circa cui trattiamo.

La fig. A (*) rappresenta la donna trattrice, e *B* quella che fa girare l'aspo sul quale si avvolgono le matasse. C, C, indicano i quattro piedi sostenenti il telajo, o quadrato, lungo quattro piedi, alto circa due, e con essi piedi dal canto della trattrice medesima. E, E, sono quattro pilastrelli detti *fantini* da' Piemontesi, due de' quali sostengono l'aspo, e i due altri la spada o *va e viene*. I pilastrini sostenenti l'aspo deggion essere distanti da que' che portano il *va e viene* circa due piedi *liprandi* (*a*) affinchè la distanza dell'aspo dalla caldaja possa condurre il filo più asciutto, e meglio condizionato sull'aspo (*b*). F, mostra il perno dell'aspo medesimo sulle di cui ale van le matasse, che non dovranno avere maggior giro di once 48, nè minore di 40, con questo pure, che tutti gli aspi di una filanda siano di una stessa misura (*c*). G, è il manubrio dell'aspo; H, il suo perno, in cima al quale, e al di dentro del pilastrello avvi una *strella* di legno con ventidue denti, che inganzano in que' di una ruota appellata *campana* da' Piemontesi. Questa, segnata K, va attaccata ad un pezzo di legno rotondo indicato L, in cima al quale c'è un'altra ruota, o *campana* M di venticinque denti, che inganzano in que' d'un'altra *stella* o *pagnone* con denti trentacinque (*d*). Sopra di questa sta un eccentrico O, ch'entra con una punta ribadita in isquadra entro un buco giacente nell'estremità del *va e viene* segnato P, il quale d'altronde entra pure in un teleretto, dove ha la libertà di andare e tornare sopra una medesima linea. Q, Q, accennano due fili di ferro ricurvati in aperti anelli, e che diconsi *guide*, o *uncinetti*, ne' quali la seta passa partendo dai foricelli praticati in una lamina di ferro S, pe' quali dalla trattrice s'introducono le bave incrocicchiate componenti i fili stessi, nello svolgere i bozzoli nella caldaja T del fornello, poco più sopra della quale essa lamina di ferro detta *filiera* sta situata. V contrassegna i fili composti di parecchie bave o filetti incrocicchiati (*b*) nella parte Y fra la lama o filiera, e gli *uncinetti*, per formare la matassa Z. Segue poi (*) la dimostrazione *Fig.* I.

(*) *Nella Tavola* IX

(*a*) Il piede *liprando* di Piemonte è once 12., che sono 18. del piede Parigino detto di Re.

(*b*) Articolo VI. pagine 3. del Manifesto Savojardo.

(*c*) Ibid. art. 4.

(*d*) Ibid. n 14. (*e*) Ibid. n. 4.

(*) *Nella Tavola* X.

del picciolo scopino *a*, col quale si sbattono i bozzoli *b* allorchè cominciano ad essere riscaldati, e ciò per trovare le bava; il che in termine dell' arte dicesi *fare la battuta*. La *fig*. 2. rappresenta il piano della prima; la 3 è quella parte del telajo o cavalletto, nonchè dell' aspo che si vede in faccia; la 4 il dinanzi d' esso cavalletto; la 5 è il pagnone o ruotella di trentacinque denti, cui va aggiunto l' eccentrico O; e la *fig*. *6* indica una mano piena di bozzoli.

Tal è il tornio Piemontese, circa cui, sebbene sia stato tentato di aggiungervi dei raffinamenti, tanto da altre Nazioni Italiane, quanto da' Francesi, sembra nondimeno ch' egli nella sua semplicità porti sopra tutti gli altri 'l vanto d' eccellenza. Proccureremo, benchè succintamente, di dar ciò a conoscere ne' due seguenti paragrafi.

§. XV.

Spiegasi più essenzialmente cosa sia l' incrociatura delle bave, che vanno svolgendosi da' bozzoli per formar le fila, che deggion andare sull' aspo e ragunarsi in matasse.

Ogni filo di seta è composto di parecchi filetti. Le fila più fine compongonsi con quattr' o cinque filetti insieme incrocicchiati, svoglientisi ognuno dal dintorno di quattr' o cinque bozzoli. Se ne possono far anche di filetti venticinque o trenta; lo che esige un simil numero di essi bozzoli, allorchè si abbia d' uopo di conseguire una seta di tal eccedente grossezza. L' incrociatura serve ad unire questi filetti sopra se medesimi, e a non formare appunto che un solo filo, il quale, mercè di questa operazione, acquista tutta la consistenza necessaria per l' uso, cui è destinato. Essa gli rotonda e deterge in guisa, che nessun grumello o bava può passare sull' aspo; qualità necessaria, per formare un perfetto orsojo. I fili più fini s' incrocicchiano fin diciotto in venti volte (*a*), e se ne accrescono le incrocicchiature in proporzione delle loro grossezze.

Oltre siffatti incrocicchiamenti sopra semedesimi, avvi ancora una maniera di fargl' incrocicchiare separatamente quando van-

(*a*) Ibid. n. 4.

no full' aſpo per formare le mataſſe ; e qui è dove ſta il punto fondamentale della perfezione, che i Piemonteſi hanno dato alle loro ſete, e del credito che le ſteſſe hanno acquiſtato, e di cui pur godono quelle ancora che con ugual metodo ſi tirano da altri popoli dell' Italia (*a*), e le migliori certamente per non aver perdita nell' incannaggio, nonchè per tutte le altre operazioni, e ſegnatamente per quella di formar le catene pegli ordimenti delle ſtoffe, e lavoro delle medeſime ſul meſtiere.

Detti incrocicchiamenti deggion formare una ſpecie di *zig-zag* full' aſpo talmente irregolare, che un filo non poſſa trovarſi addoſſo immediatamente ad un altro nella ſteſſa direzione, atteſochè la ſeta proveniente da' bozzoli attualmente nella caldaja, la quale altro non è che una gomma duttile, non eſſendo aſciutta s' incollerebbe ſopra un altro filo ſe ella vi reſtaſſe combaciata per la ſua lunghezza ; il che in termine dell' arte diceſi *capo combaciato*. E' dunque coſa di ſomma importanza l' evitare ſiffatti combaciamenti di fili ad intento di agevolare l' incannaggio della ſeta, ed impedire lo ſpezzamento de' fili ſteſſi, che non poſſon eſſere riuniti, che per via di nodi, i quali nel lavoro maſſime delle ſtoffe leggere, come de' ſemplici cendadi ſchietti, e ſimili, non potendo valicare tra i denti de' pettini fini, producono nelle dette ſtoffe un' inſoffribile bruttezza, ed altri difetti con degradamento del prezzo ; di maniera che ſe foſſe poſſibile trovare una catena, o *tela*, la quale non aveſſe alcuno di eſſi difetti, avrebbeſi ſicurezza della teſſitura di una ſtoffa perfetta, e di poter eſitarnela con credito della manifattura, ed utilità maggiore del Mercadante.

Il metodo Piemonteſe toglie gl' inconvenienti già indicati, e principalmente la difficoltà dell' incannaggio, volendo preparare le ſete non ſolo per organzino, ma anche per trama, ed impediſce ancora la cagione di quell' impatinamento, che diceſi *vitraggio* ; difetto il più comune, ed il più ribelle di tutti, che ſegue nella trattura della ſeta medeſima.

E' il vitraggio una diſpoſizione viziosa dei fili full' aſpo, cagionata dal movimento del *va e viene*, la cui variazione ripetuta

---

(*a*) Veggaſi l' eccellente Operetta Italiana intitolata: *Oſſervazioni ſull' arte della trattura della ſeta dei bozzoli, ove ſe ne dimoſtra l' importanza, e che la macchina di cui ſi ſervono i Piemonteſi per la trazione è la ſola che conviene*. Nel l' articolo *Soje* dell' Enciclopedia Franceſe ſe ne reca un picciolo eſtratto ; ma per cavare tutto l' artifizio del metodo Piemonteſe baſterà quello che andremo regiſtrando in queſto, e nel ſeguente paragrafo.

troppo sovente gli fa trovare nel medesimo sito, ed attacca, o fa combaciare in guisa, che l' incannatura è sempre difficoltosa, ed il calo della seta considerabilissimo.

Il movimento dei tornj, che non hanno nè ruota, nè pagnoni per condurre il *va e viene*, ma solamente una corda senza fine, e conseguentemente un solo giuoco, non è possibile, che possa produrre il medesimo effetto, che producono ruote simili a quelle, di cui va provveduto il tornio Piemontese, cioè un movimento estremamente moltiplicato e variato, e che contiene in se medesimo una irregolarità rappresentativa, nonmeno che produttiva dei *zig-zag*, che non può derivare che dal complesso delle ruote ch' essa macchina Piemontese muniscono.

Il pagnone dell' aspo di siffatta macchina ha, come si disse (§. XIV.), 22 denti, ch'entrano, cacciano e spingono que' di una ruota, non parimenti di 22 denti, poichè così produrrebbe un movimento semplice, ma di denti 25. Tale irregolarità nel numero de' denti ne genera necessariamente un altro, che da' Piemontesi viene appellato un *giuoco* a cagione appunto di questa irregolarità medesima. La ruota del *va e viene* di 35 denti riceve il moto da un' altra che ne tiene 22; altra irregolarità, che un altro giuoco costituisce. Ora questa irregolarità di moto, mantenendosi esattamente, mercè la corrispondenza tra il *va e viene*, e l' aspo, che gli dà la scosa, produce un movimento integrale, il cui effetto è d' imitare e di seguire, nello disfacimento del bozzolo, lo stesso meccanismo, che dal baco venne impiegato a comporlo. Ella è di fatti cosa costante, secondo i Naturalisti, e gli Artisti, che la seta costituente il bozzolo vi è filata in spirali simili a quelle che il tornio Piemontese fa formare sul suo aspo, e che conseguentemente l' operazione di siffatto tornio è una imitazione della natura, di cui l' industria del baco, istrutto dalla medesima, n'è il pototipo (*).

Generati gl' indicati due movimenti nel modo che si è dimostrato, son poi eglino misurati in guisa, che innanzi che possano ricominciare, donde sono partiti, l' aspo dee fare ottocensettantacinque giri. Ora non è possibile, che, durante l' intervallo di tanta quantità di giri, possa accadere che il filo, cui 'l vento dell' aspo fa asciuttare, prenda il medesimo sito da lui occupato comincian-

(*) Veggasi la Fig. 9. nella Tavola I. di questo volume spettante alla Memoria IV.

do il detto numero di giri, poichè egli dev' essere estremamente asciutto.

§. XVI.

Dei telaj o tornj annessi al fornello per la trattura de' bozzoli con movimento a corda, escogitati in Francia per raffinare sul tornio Piemontese, e di quello principalmente di M. di Vaucanson.

DA quanto abbiamo esposto circa l' effetto del tornio alla Piemontese risultano due cose: la prima, che non soggiace a veruna disputa, cioè che la seta la quale va sull' aspo dee continuamente incrociarsi; e la seconda, che tali incrocicchiamenti non possono essere operati con un movimento semplice, ma bensì doppio e composto di due giuochi, quai trovansi descritti nel Manifesto del Consolato del Re di Sardegna *Vittorio Amadeo* dato a stampa nel 1724.

Si comprende già subitamente, che questo ruotaggio stabilisce da un canto la continua identità d' ogni movimento dell' aspo, e del *va e viene* in semedesimo, non potendo passar un dente dinanzi all' altro, e d' altronde pure la corrispondenza e reciprocità fra questi due movimenti. Si andrà particolarizzando, e spiegando le proprietà loro col fare un picciolo paragone delle nuove macchine con quella de' Piemontesi.

Queste macchine, una inventata in Italia (*a*), una seconda in Francia da M. di *Vaucanson* (*b*), membro della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, la terza da M. *Rouviere*, e la quarta da certo M. *Masurier* (*c*), imitano in qualche modo quella di Piemonte, ed in fatti coll' uso delle stesse si fanno, svogliendo i filetti de' bozzoli, i medesimi primi incrocicchiamenti, di cui si è parlato, tra la caldaja e la lama di ferro o filiera. L' aspo ed il *va e viene* sono quasi la stessa cosa, come nel tornio Savojardo, ma in luogo di esser mossi a ruote, vi occorre soltanto una corda ed alcune puleggie; ed in vece di un moto composto

---

(*a*) E' descritta e figurata nelle par. 111. delle macchine presentate alla Società Patriotica di Londra per incoraggire le arti e mestieri.

(*b*) Veggasi una sua Memoria negli Atti dell' Accademia Reale delle Scienze pag 142. anno 1749.

(*c*) Enciclopedie Art. *Soje* pag. 274. col. 2.

non ne han che uno solo affatto semplice. Ma precisamente tale differenza di moto, uno composto ed a ruote, e l'altro semplice a corda ed a puleggie, egli è ciò appunto che fa, che il primo sia costantemente uniforme in semedesimo, e nella corrispondenza dell'aspo al *va e viene*, e che il secondo sia ineguale in detta corrispondenza; donde nasce la perfezione della trattura eseguita per via del movimento a ruote, e l'imperfezione di quello che operasi soltanto col moto a corda ed a puleggie.

Comechè cosa niente utile, non ci perderemo a riferire i processi fatti da' Francesi medesimi a queste loro macchine istituite a rifinare sul tornio Piemontese, e così nemmeno nel rilievo de' loro massimi difetti (*a*) risultanti appunto dall'uso della corda, e delle puleggie. In Piemonte si studiò certamente prima d'ogn' altro luogo per l'introduzione nel tornio stesso della corda senza fine, ma riconosciuta come un mezzo per nulla atto alla perfezione della trattura, quindi nel più volte citato Manifesto Sardo *resta onninamente proibito l'uso di cavalletti a corda* (*a*).

Vaucanson che pubblicò nel 1749 (*b*) il suo tornio a corda, dopo due anni di prove sullo stesso in una Filanda di *Aubenas*, vi riconobbe essi difetti, e massime quello del *vitraggio*. Per evitarnelo dunque, ed insieme pur anche l'inuguaglianza dell'incrocicchiatura derivante dalla maggiore o minore tensione della corda senza fine, nonchè da un registro col cui mezzo potess'esser regolata in tutti li suoi punti dalla trattrice, conforme la qualità de' fili da tirarsi, ecco quali fece riforme, e che quindi poi espose nel 1770 (*c*). Situò quattro picciole ruote sopra una medesima linea, ed elleno attaccate ad uno dei pilastri di dietro del tornio. La prima di tali ruote, che ha 23 denti, è fissata alla cima dell'albero o asse dell'aspo: essa indenta con un'altra ruota di 25, sopra di cui ne sta una terza di 22, la quale ha un centro comune, e che gira sul medesimo pernio. Questa ruota di 22 ne mena poi un'altra di 35, che fa agire le guide con un movimento di *va e viene*, mediante un filo di ferro lungo circa un piede, terminato nelle sue estremità da un cerchietto in forma di anello, di cui una attiensi alla ruota, e l'altra al tronco, che porta infisse le guide. M. di *Vaucanson* ha dato a questo tronco

(*a*) Si possono leggere per disteso nel citato articolo dell' Enciclopedia.
(*b*) N 16. pag. 4.
(*c*) *Memoires de l'Accademie Royale, ibid.* (*c*) Idem ibid. an: 1700.

una forma differente dalla solita, ed una posizione più vantaggiosa. Le dette quattro ruote deggion essere di cornolajo tagliate perpendicolarmente al filo del legno, non avendo che otto in nove linee di grossezza, occupano di qui pochissimo sito, e stando assai distanti dalla caldaja rimangono così al coperto dal vapore dell' acqua calda esistente nella medesima. „ La proporzione, scrive questo Accademico Parigino, con ciò da me stabilita fra il „ moto dell' aspo e quello delle guide, è tale, che l' aspo stesso „ fa 875. rivoluzioni innanzi che il filo di seta ritorni al medesimo punto, dond' è partito, cioè a dire, che il filo cangia „ di posizione altrettante volte nella matassa innanzi di ricadere „ sul primo. Siffatta trattura, regolarissima nella sua varietà, ci „ parve la più vantaggiosa nella formazione delle matasse sull' aspo, massime che quando essa sia ben eseguita, il calo che soffre la seta nel incannaggio non riesce quasi nulla sensibile, poichè nemmen arriva ad un' oncia in cento libbre ". A tutto ciò aggiunge *Vaucanson*, che dietro moltiplici prove fatte, e di aver atteso degli anni, che un lungo uso della sua macchina ne autenticasse la bontà, al fine il vederla adottata da un rischiarato Filandiere, e che nell' uso la trovava più vantaggiosa delle altre, inducendo a renderla di pubblica ragione, non come la più perfetta che immaginare si potesse, *ma come la migliore di tutte quelle che fin ad ora erano state proposte*.

Se questi vanti possano meritar fede, se siano o no esagerati, rileverà il Leggitore iniziato in queste materie mercè l' esame delle parti tutte di questa macchina in quattro tavole, che vanno in seguito alla Memoria di esso citato Autore. Noi, circa quest' oggetto non erigendoci a giudici, ci accontentiamo soltanto di far osservare, che per l' uso del tornio riformato da *Vaucanson* non crescendo in verun conto i vantaggi sopra quello Piemontese, rapporto alla circonvoluzione de' fili sull' aspo, e poca cosa, nè assai dispendiosa essendo l' avere una doppia guernitura di tutt' i pezzi componenti 'l movimento di quest' ultimo, com' è prescritto nel Manifesto Savojardo, sia dunque meglio valersi di esso, di cui è sicuro sicurissimo l' effetto, che correr dietro ad altro, che nulla promette di migliore.

XVII.

Di una nuova maniera di trattura proposta da GIULIO CESARE VETTORI *di Capo d' Istria nel Giornale d' Italia d' Agricoltura, Arti e Mestieri* (a).

MA traggasi la seta a due, o a quattro capi, secondo che più giovi, e armando il tornio nell'uno e nell' altro caso co' giuochi alla Piemontese, sempre sia vero, che non salirà più oltre la beltà della stessa dall' uso di detti giuochi. L' industria è arrivata ultimamente più avanti assai, val a dire a ricavare da' bozzoli di uguale qualità due sorta di seta ad un tratto, una di straordinaria bellezza, e di un valor superiore, l'altra pure ottima, ed uguale in prezzo a quelle che possan provenire dalle più accreditate filande d'Italia e della Francia. Il progetto per riuscire in questa maniera di trattura trovandosi reso pubblico dal suo Autore summentovato, noi mancheremmo certamente non dando conto del medesimo, giacchè qui ne viene il caso.

Già preparato il fornello co' suoi attrezzi per la trazione a quattro fili o capi, in un luogo di una sola maestra trattrice, ve ne dovrà aver anche un'altra, distinta col nome di *sottaressa*, ed amendue provvedute di scopini, e del bisogno d' acqua fresca per rinfrescarsi le mani, tanto per l' una che per l'altra. Nel dar cominciamento al lavoro, esse due donne gitteranno scambievolmente nella caldaja tanti bozzoli, quanti bastar potranno per comporre due fili. La prima donna, o la maestra formerà con i bozzoli, cui avrà levato meno *strusi* che sia possibile, i primi due fili dalla parte di essa più incomoda, e conseguentemente più comoda alla *sottaressa*. Mentre allora da una terza donna, cioè dalla voltatrice, si cominci a far girare l'aspo, la detta prima maestra leverà da quegli stessi fili ad una ad una otto galette, e la sottaressa andrà rimettendone quante ne saranno state levate.

Colle otto galette, (più o meno, secondo il filo che si desideri), già spogliate de' fili anteriormente formati della prima inferiore bava, formerà essa prima maestra i due secondi fili; ed allorch' ella veggia in siffatti secondi fili le galette spogliate degli

(a) Tom. II. pag. 347. Venezia presso *Milloco* in 4.

ſtrati forti e nobili, dovrà prima che ſi vuotino degli ultimi inferiori e deboli, dovrà dico dai primi formati, una per volta, levare eſſe galette, ed attaccarle ai ſecondi, coll'avvertenza di levare ſucceſſivamente le più ſpogliate, e di attaccarle nuovamente agl'inferiori fin all'intera loro conſumazione.

In queſto modo ſi verrà a ricavare dai fili ſuperiori una ſeta perfettiſſima, uguale, forte, nobile e leggera, in ragguaglio però ſempre dell'acqua, del clima, e della qualità delle galette medeſime. Così pure tutta quella porzione di galetta, che ſeguendo la maniera dell'ordinaria uſitata trattura dovrebbe convertirſi in iſtraccio, o ai fornelli, o ne' filatoj, per formare una ſeta nobile e fina, (ma che però non rieſce perfetta giammai) al contrario coll'uſo del metodo, di cui qui parlaſi, rimarrà convertita in ſeta nobiliſſima ne' due fili primieramente formati, purchè tanto la prima maeſtra trattrice, quanto la ſorrareſſa non manchino di attenzione e diligenza nell'uffizio ad eſſe affidato. Sì l'una che l'altra dovranno rigoroſamente oſſervare di gettare ſpeſſo nella caldaja pochiſſimi bozzoli per volta nell'oggetto di far meno *ſtruſi* che ſia poſſibile, e di ſomminiſtrarli in ugual porzione ai primi fili, e di mantenere perfetti cogli ſteſſi li due ſecondi; coſa che di leggeri otterraſſi non alterando il numero delle galette medeſime, ma ſerbandolo fiſſo e coſtante, quale primieramente ſi cominciò. Anzi ſe da queſti fili veniſſe a ſtaccarſi una galetta o bozzolo, e avveniſſe di ſcorgere in alcuno degli ſteſſi qualche difetto, dovrà la prima maeſtra, la quale di rado *ſcovinerà* le galette nuove, ſubito cambiarlo, affinchè i fili medeſimi rieſcano perfettiſſimi nel loro tutto, e rimanga così prevenuto ogni più menomo diſordine.

§. XVIII.

Riflessioni ſu queſto metodo la cui bontà e vantaggio è già comprovato dall'eſperienza.

Se pongaſi mente alcun poco ſulla maniera comunemente uſata a trarre le ſete fine e nobili, ſi rileverà certamente in primo luogo, che che poſſa dirſi, che non rieſcon elleno nè uguali, nè finiſſime, nè nobili, nè leggere, oppure ſoltanto difficilmente in alcune poche ben dirette filande. Si conoſcerà poi, che le trattrici gittando per lo più in troppo numero i bozzoli nella caldaja, e adoperandovi ſopra lo ſcopino di cannelle di ſorgo roſſo allacciate in un faſcio troppo grande, gli sbattono con mano sì peſante, e tanto troppo alla lunga, che levano ad eſſi moltiſſima ſeta,

e li riducono in istraccj: che successivamente formando colle due mani una specie di aspo, levano ancora a' bozzoli medesimi, innanzi di svoglierli, tanta seta, con iscusa di schiarir loro le bave, che ne fanno andare a male una quarta parte; e che in fine attaccandoli con fretta ai fili senza un preciso metodo e numero, moltissime volte fanno rompere o storcere i due fili stessi. Di fatti se alcuno miri attentamente la maestra trattrice, vedrà, che quand' ella aggiunge galette ai fili, non ischiarisce quelle o quella, che vuole ad essi appiccare, ma che passa replicatamente da una mano all'altra le bave, che tiene nella prima preparate.

Nè qui ancora termina lo straccio, poichè quando detta maestra vede che s'imbiancano le galette, le quali vanno girando, acciò non entrino nella sola pretesa buona seta gli ultimi strati interni delle galette medesime, le gitta nella bigattiera. Quindi è che tra il primo, secondo e terzo straccio, si viene a dissipare buona parte de' bozzoli o galette; cosa che non potendo evitare seguendo l' usitato metodo, non si conseguisce perciò, mercè lo stesso, sempre una seta fina ed uguale in ambidue i fili. Di fatti, se da chiunque tenga filanda si prenda ad esaminare la seta in monte, la quale abbiasi ordinato che sia tratta a quattro galette, la troverà a cinque, sei, ed anche a tre. Oltre di ciò, siccome avviene nel comunale metodo, che spesso si storca, o si rompa uno de' due fili, così se allora si prosegua a girare l'aspo, cosa dannosissima e proscritta da tutti i regolamenti Sovrani fin qui emanati sulla materia della filanda, prima dunque che la maestra trattrice, atteso l'esser sola, abbia di nuovo dato ai fili le necessarie torte, andranno sull'aspo stesso, meschiati colla buona sorta, venti e più braccia talora di quella, che appellasi *bava* o *spaccata*, la quale finalmente cade in istracci ne' filatoj. Ed un tale disordine succede in ogni matassa qualche centinaja di volte, sicchè in fine risulta, che quella quantità di galette, le quale dovrebbe rendere tre libre di seta, ne renda due o poco più, ma infallantemente inuguale, e che mai per questo potrà dirsi seta perfetta.

Cambiando dunque l'antico nel nuovo metodo del *Vettori*, le maestre faccian uso bensì delle solite scopette, ma allacciate in poco numero le cannelle di cui sono formate. Procurino di levare con mano leggera la pura bava necessaria, secondo la qualità de' bozzoli, e formino poscia i due fili, dalla banda più comoda alla sottaressa di un filo corrispondente eziandio e alla detta qualità de' bozzoli, e alle prescrizioni dei capi e direttori della filanda. Essi due fili dovranno ancora essere proporzionati alla finezza dei due.

secondi perfetti, e questi essere mantenuti col metodo sopraddetto.

Ed abbenchè per formare i due fili superiori si vada di tempo in tempo levando i bozzoli dai due inferiori, non rimarranno questi però maggiormente pregiudicati coll'attaccarne di nuovi, poichè quando venga attaccato ad ognuno de' fili un difettoso bozzolo, deggion quasi due di essi rompersi o storcersi; ma gli altri due dei quattro non correndo tale pericolo, daran quindi que' bozzoli ai padroni, ed ai filatoj l'intero loro prodotto, e lo daranno perfettissimo, in luogo che rimanendo meschiati cogli altri, anche questi andrebbero buona parte in istrusi, ed in calo ne' filatoj medesimi.

Siffatto metodo dovrà necessariamente persuadere chiunque abbia cognizione di trattura di sete; e di fatti ponendolo in uso si verrà a conoscere, che dovranno ricavarsi senza perdimento di tempo, ed infallibilmente colla maggiore prestezza i due fili nelle rispettive richiedute finezze, e che i due inferiori, circa quali avrà a convertirsi in seta quel tanto, che coll'antica pratica cadeva in istraccio, riusciranno altresì più o meno perfetti, conforme l'abilità delle trattrici, e la qualità de' bozzoli; di maniera che anche questi, come potrà rilevarsi, mediante uno stretto rigoroso computo, verranno in monte ad apportare utile non indifferente in una filanda.

1. Perchè non facendosi più lo straccio delle buone galette, verrà, replicasi, a convertirsi in seta nelle inferiori matasse. 2. Perchè la *tottaressa* avrà tutto il comodo non solo di non lasciar andare sull'aspo la seta spaccata, nè ad un filo in bava, ma anche perchè rompendosi l'uno, o i due fili, avrà tempo di riattaccarli sopra l'aspo medesimo colle necessarie torte, che ci vorranno. Sopra di che è da notarsi, che le maestre dovranno dare sempre nel richieduto numero nonmeno ai fili perfetti, che agl'inferiori; e ciò per tutte quelle ragioni, le quali senza maggiormente estendersi, possono essere conosciute da ognuno che provveduto sia di cognizioni circa tale oggetto. 3. Che i due superiori fili fini, e tratti da' buoni bozzoli, verranno a superare in bellezza tutte le migliori tratture nazionali ed estere. 4. Che mentre per via di siffatto metodo si potrà ricavare dai bozzoli inferiori buona porzione d'ottima seta fina, tal seta poi dei due inferiori fili non verrà a calare che pochissimo nelle mani de' Filatojeri, poichè sarà tutta un intero torto filo, non andando soggetto, nella trazione, a rompersi, nè a storcersi. 5. Che di qui ne verrà un' altra utilità, cioè che laddove per mantenere, a modo di dire, dodici banche per seta più fina nell'incannatorio erano necessarie dodici donne, sei so-

lamente faran fufficienti. 6. Che tutti tali vantaggi verranno ad ottenerfi colla lieve fpefa, che occorrerà per la *foftareffa*; per effa che potrà con certezza, aggiuftatezza, e facilità grandiffima tenere ben difpofti i fili, e far sì, che fenza alcun perdimento di tempo la feta non vada full'afpo fpaccata, nè ad un filo in bava, coll'infruttuofo confumo delle galette.

§. XIX.

Regole da ferbarfi per l'effettuazione della buona trattura sì a due come a quattro capi.

SE la bellezza de'ferici panni, e d'ogn'altro lavoro efeguito colla feta deriva effenzialmente dalla bontà della medefima; e fe quefta bontà dipende più che in altro dalla fcelta ed efattezza dei modi ferbati nella trattura; dunque fia lecito afferire che quefta operazione è uno degli oggetti più importanti del fetificio. Tanto ciò è vero, che nel Manifefto Sardo s'ingiunge (*a*), *fotto pena di venticinque fcudi d'oro, che tutte le filande eccedenti tre fornelli, dovranno effer affiftite durante il corfo di effe da perfona capace perchè invigili all'offervanza delle regole per la buona trattura*. Di quefti fopraintendenti (*b*) quanti fotto un generale Ifpettore dovrà dunque averne una grande filanda, per efempio di cento fornelli, affinchè la trazione rimanga effettuata colle regole migliori, lunge tutt'i difordini, che vi poffan accadere per l'incuria e mancanza di attenzione nelle donne trattrici, e di cognizioni in coloro, che faranno prefcelti ad avervi ifpezione? *Un vero economo*, fta fcritto nell'Iftruzione pubblicata dal R. D. Magiftrato Camerale di Milano (*c*), *non dee mai temere di caricarfi di perfone utili. L'importo*

(*a*) Numero 2. pag. 2.

(*b*) Parlando un Autore delle cognizioni, che dovrebbero avere quefti fopraintendenti, fcrive: *Non bafta che un fopraintendente di filanda conofca fe la feta è fi[illegible] netta, bene o male incrocicchiata ed uguale o nò nel fuo titolo, gommata o fenza filaticcio, o fia filo fnervato o bava, fenza coftole, fenza pallottole e diftribuita in tutta perfezione nelle mataffe. Bifogna in oltre, che fappia quali fono le prime cagioni, che producono i difetti, e il modo di corriggerli, per poterlo all'occorrenza fuggerire alle filatrici; fcienza che non acquifterà certamente falvo con metterfi egli fteffo a ficar la feta a guifa di principiante, e renderfi colle offervazioni, e lo ftudio, che per più anni verrà facendo fu tutte le particolarità di un tal lavoro, capace di riflettere e ragionare fu i buoni e cattivi effetti, che gli cadono fotto l'occhio.*

(*c*) Pag. ultima. Milano 1773. in 8.

delle loro mercedi viene largamente ricompensato dall' ordine, e dalla quantità e perfezione delle manifatture che ne sortono.

Si tirino pertanto le sete a due, o quattro capi, potran ben adattarsi all' uno, o all' altro metodo le regole seguenti.

1. Ad effetto, che la seta riesca uguale, e della miglior condizione si dovrà filare i bozzoli sani e buoni separatamente da que' difettosi, cioè *faloppe*, *doppioni*, *vellutati*, ecc. (*a*), osservando massime, che di quest' ultimi non n' entri nemmeno la più menoma parte nella trattura della seta reale, per cui le galette dovrann' essere buone e perfette.

2. Sia un formale precetto, che l' acqua abbia le qualità indicate che le si convengono assolutamente (§. II.); che non salga in bollore nell' attualità della trattura, e che nel caso fos' ella soverchiamente calda, si abbia presso un vaso d' acqua fredda e pura per poter ridurla al necessario grado di calore.

3. Nel tirarsi la seta si dovrà tenere ess' acqua nella caldaja più netta che sia possibile, levandone sovente i vermi spogliati, e cangiandola almeno tre o quattro volte al giorno, ed anche più se così esigesse la qualità de' bozzoli, avvertendo anche di serbare l' uguaglianza del fuoco, acciò riesca uguale e perfetta la cottura delle sete (*b*).

4. Per rilevare fin dal principio della trattura la forza e debolezza del filo, converrà prima farne le prove necessarie al mulinello o *cavello* detto *di casa*, e quindi ordinare alle trattrici di accrescere o diminuire il numero de' bozzoli, ed il fuoco, secondo il bisogno, e conforme alla qualità stabilita delle sete che si avranno a tirare (*c*).

5. Sarà offizio particolare della maestra di tener sempre ripiena d' acqua la caldaja in guisa, che scorra continuamente per il canaletto verso l' aspo, acciocchè vengano trasportate al di fuori tutte le possibili immondezze, e gli ontumi galleggianti sulla superficie dell' acqua, perchè là non si fermino a danneggiare i nuovi bozzoli, che dovrannosi poscia rimettere nella caldaja (*d*).

6. Che l' incrociatura de' peli dei bozzoli sia eseguita in una

---

(*a*) Manifesto Piemontese pag. 2. n. 3. e Regolamento di Parma pag. 15. n. 61. e 63.

(*b*) Manifesto Savojardo pag. 3. n. 11., e Regolamento di Parma pag. 15. n. 64.

(*c*) *Turbini:* Economia per la filatura delle sete pag. CVI.

(*d*) *Idem ibidem.*

filanda uniformemente colla maggior esattezza e prestezza possibile (*a*), e che mai non si ricorra all' acqua fredda per rinfrescare la filiera, rimanendo così impedita la necessaria unione de' peli stessi, la gomma de' quali viene dalla detta acqua fredda condensata.

7. Che siccome dal non ben badare all' uguaglianza del filo, o dall' attaccare i fili sporchi proviene il difetto di confondersi le incrocicchiature, e dal montare i due capi in una sola matassa, così in simile accidente dovrà la donna voltatrice immediatamente fermare, e far ritrocedere l' aspo a misura del bisogno. La maestra allora separati prima i capi, ed incrocicchiatigli, nuovamente attaccherà ciascheduno di essi alle rispettive matasse, e frattanto la voltatrice riporrà tra esse il filo, ch' era salito doppio sull'aspo, onde servirsene all' ultimo per assicurare il capo o bandolo, e per formare l'opportuno legaccio alle matasse stesse, le quali si dovran allacciare con queste o consimili materie, e non con altre più grossolane e pesanti (*b*).

8. Colla stessa prontezza la voltatrice fermerà l' aspo non solo ogni volta che vedrà rotto un filo per riunirlo, ma altresì quando scorga sopra le matasse qualche porzione di seta tutt' ora sporca e difettosa, per toglierla in tempo, o tosto che sarà sciolta la necessaria incrocicchiatura, affinchè la maestra, cui unicamente si spetta tale incombenza, e che sarà per sempre vietata alla voltatrice, possa rinnovarla prima che la seta per tale negligenza divenga bavosa, e perciò inetta ad ogni specie di lavoro (*c*).

(*a*) *Questa operazione tanto necessaria si fa in un modo solitamente arbitrario, e che non ha altra regola che il capriccio delle trattrici. Alcune unitì insieme i due fili, li torcono fra le dita: altre li fan voltare sul braccio: le più destre fanno la croce più perfettamente a colpo di mano tenendo colla sinistra i fili tesi. Non v' ha in questo metodo di fisso e stabilito, perchè senza dubbio si crede, che in qualunque modo si faccia, sempre se ne ottiene lo stesso fine, ch' è di strettamente legare insieme i peli. Accordasi che si ottenga, ma forse s' ignora, che questo legamento e rotondamento vogliano esser fatti esattamente per un medesimo verso, e colla medesima direzione della coronella, che gira sopra il rocchetto a capo del fuso, su cui si avvolge la seta nel primo acconciamento del filatojo. Non ottiensi l' intento, che in facendo il rotondamento dalla sinistra alla destra con torcere due fili regolando anche l' indice in modo, che il pollice della sinistra rientri nella mano; azione che dee farsi al contrario da quelle filatrici, che operassero colla mano destra, nel qual caso il pollice dal di fuori si troverebbe dentro la mano.*

(*b*) Manifesto Savojardo pag. 3. n. 4., e Istruzione di Milano, sotto il titolo: *Giratrici dell' aspo*.

(*c*) *Idem, ibidem*.

9. Che provveduto così colle opportune fermate a simili disordini, la voltatrice ripiglierà l' usato movimento dell' aspo, ma con lentezza maggiore dell' ordinario, per non cagionare scossa nell' aspo stesso, essendo facile, mancandosi a siffatte avvertenze, che nuovamente si sconcerti l' incrocicchiatura, e che si rompa alcuno de' capi (*a*).

10. Che a misura che la maestra maneggierà lo scopino, il quale dev' essere frequentemente ripolito e rinnovato al bisogno, per poter cogliere con facilità i fili, la voltatrice leverà, con paletta foraia, i bigatti, che andran galleggiando sull' acqua, prima che vadano al fondo, e ritirerà in tempo le così dette *gusfete*, che vanno in fondo, le quali servono a fare bavella (*b*).

11. Che sarà opportuno di non lasciar filare le voltatrici, se non colla preventiva permissione di chi assiste alle filande, e che si comincierà farle avvezzare al lavoro sopra i doppioni, le faloppe, ecc. di là passando innanzi con ordine finchè si possa esser sicuro della loro abilità e prestezza.

12. Che ogni fornello sia provveduto di due aspi, ed anche di tre per le filande, ove si fili a quattro capi.

13. Che nelle giornate umide e piovose sarà bene sospendere la trattura.

§. XX.

Altre regole riguardo al levare le sete dagli aspi, al piegarle, e tenerle in buona regola fin al tempo dei successivi lavori sulle medesime.

I Mulinelli ben montati, e nelle loro giuste misure, che tali dovran essere in ogni filanda, forniscono d' ordinario tre aspate al giorno di seta; ma comechè tutte le sete non dovranno uscire dalla filanda stessa che ben purgate e nette, nonchè uguali nelle loro qualità (*c*), così ecco anche per quest' oggetto le più opportune e necessarie regole

1. Che non si leveranno le matasse dagli aspi se non dopo bene asciuttate (*d*).

(*a*) *Idem*, *ibidem*.
(*b*) *Idem*, *ibidem*.
(*c*) Manifesto Sardo pag. 3. n. 5.
(*d*) *Ibidem* n. 8.

2. Che cadauna di esse sì della prima, come della seconda qualità, non potrà essere di maggior peso di once tre in quattro circa, e quelle di terza e quarta qualità di once sei in otto (*a*).

3. Che dalle maestre, o altre donne destinate a ripulire la seta tirata, prima di levarla dall' aspo, e come volgarmente dicesi *sbucchiare*, dovrà tralasciarsi l' uso dell' ago, o d' altro simile stromento, conchè facilmente restano troncate le fila, dovendosi ripulire detta seta colle sole dita, levandone destramente i *bucchj*, che fossero accidentalmente trascorsi dalla filatura (*b*).

4. Che assolutamente non si darà nè colle mani, nè con altro, e nemmeno con acqua pura e naturale alcun liscio alle matasse tirate sull' aspo (*c*).

5. Che cadauna matassa, levata che sarà dall' aspo, dovrà esser piegata con due o tre soli giri o rivolte, senza legatura di filo, colla bavella, affinchè realmente si possa riconoscere la qualità della seta, e non ne venga al di dentro nascosto alcun difetto (*d*).

6. Che si osserverà soprattutto di non piegare la seta, di non tenerla compressa, nè di riporla in luogo rinchiuso, se non se quando troverassi perfettamente asciutta.

7. Che piegata la seta si apporrà sopra ciascun mazzo, che ne sarà formato, il nome della donna che l' avrà filata per poterne rilevare nell' atto d' incannarla i difetti relativi a ciascuna di esse, e per poterla correggere per l' ulteriore lavoro. Il pronto esperimento appunto dell' incannaggio è la pietra del paragone, ugualmente necessaria per chi vuole ben regolare le proprie filande, che per chi pensa fare acquisto di sete.

(*a*) *Ibidem*, n. 6.

(*b*) Regolamento di Parma pag. 15. n. 66., e Manifesto Sardo pag. 4 num. 17.

(*c*) Manifesto ecc. pag. 4. n. 18. e Regol. di Parma n. 18.

(*d*) *Ibid* n. 67., Manifesto Sardo pag. 3. n. 10.; Istruzione di Milano, Statuto di Bologna, Ordinazione *Lambertini* ecc.

§. XXI.

Se convenga in ogni paese di Setificio istituire una legislazione per la trazione delle sete qual è in vigore negli Stati Sardi; e in qualch' altro Paese Italiano, e modula in tal proposito di leggi tratte appunto dal Manifesto Piemontese, Regolamento di Parma, ecc.

LA buona trattura della seta è un oggetto di tanta importanza per la felicità del commercio di questo prodotto in natura e ridotto in istoffe, che leggi simili a quelle già emanate, e fatte valere con mano forte in Piemonte, e in qualch' altro Stato d' Italia, dovrebbero essere istituite anche in ogn' altro Dominio, ov' esso prodotto hassi in abbondanza, ed ove tutt' ora si lascia in libertà ognuno di tirare le sete a suo grado.

Nulla si vuole opporre a siffatta libertà per le sete cusarine alla maniera de' Veronesi, da far galloni di tutta seta, ricami, ed altri articoli diversi; ma in quanto a quelle da ridursi in buone trame, ed in perfetti organzini per le moltiplici manifatture di drapperie, l' esempio de' Piemontesi, le cui sete sono le più ricercate fra tutte quelle d' Italia, e di maggior valore delle altre, vaglia a persuadere della necessità di una medesima, od analoga legislazione.

Se così foss' ella per ogni dove in vigore, non si troverebbe, come spesso avviene, in un solo ballotto di tal marco un mescuglio di sete tale, che le cattive o malamente tratte fanno perdere il credito alle buone, e la fede al venditore, con vituperazione dell' onore nazionale. Il compratore dal canto proprio sarebbe sicuro ne' suoi acquisti, ed i Filatojeri dovrebbero, mancando allora di motivi ad iscuse e sutterfugi, applicarsi a bene ed esattamente lavorarnele. Nessuna ragione potrebbe giustificarli sufficientemente dai rimproveri, che sarebbesi in diritto di loro fare su i difetti, che si trovassero ne' loro lavori; gli orsoj, la cui ugualianza viene sì ricercata, si riconoscerebbero ugualmente belli, e di pregio uscendo da ogni Filatojo. Il prezzo di siffatti orsoj, appellati comunemente *di trattura*, il qual ordinariamente è più alto circa tre o quattro lire degli altri, sarebbe, scemando, cessar quello delle stoffe, le quali non possono essere perfette senza questi stessi orsoj, e conseguentemente la diminuzione della ma-

teria necessaria alla perfezione della stoffa, troverebbesi nella stoffa medesima.

Che però alle leggi ne' due precedenti paragrafi accennate si doveranno aggiunger anche le seguenti (*a*).

1. Che da un Ministro pubblico, diputato del Tribunale ed Offizio sopra il Setificio, debba essere visitata annualmente ogni filanda pubblica e privata.

2. Che sotto pene pecuniarie ed anche corporali nessuno ardisca opporsi in qualunque maniera a tali visite, all'occasion delle quali incontrandosi sete non filate a dovere, cioè non in conformità dei regolamenti, dovranno tosto suggellarsi, e sospendere il proseguimento della filatura; e qualora si trovassero gli ordigni difettosi, e diversi dalle regole prescritte dovrannosi dal Diputato far dare immediatamenre al fuoco.

3. Che tosto finita la filatura, que' che filano per conto altrui, dovranno consegnare al proprietario non solamente tutta la seta *reale*, *bassa*, *cantarella*, e *doppia*, ma tutti ancora i cascami, ed i bozzoli forati, colle altre reliquie fin le più menome della trattura, ed il tutto ben asciutto e stagionato con accuratezza e buona fede.

4. Che alle trattrici, donne assistenti, e a tutti gli altri operaj impiegati, tanto nella trattura, quanto nel ripolimento delle sete, si vieterà espressamente, sotto pecuniarie pene, relative alle circostanze, e alla qualità de' casi, di appropriarsi, vendere e impegnare alcuna benchè tenue quantità di sete filate, o de' loro cascami o sopravanzi.

5. Che in qualunque tempo, anche fuori della stagione della trattura, se si trovassero sete non tirate a dovere, e non lavorate nelle loro respettive qualità, cioè non secondo le regole prescritte, e fossero riconosciute enormemente difettose, siccome queste s' intenderanno separate e proscritte dal commercio, così farannosi pubblicamente abbrucciare, salva al proprietario quella ragione, che verso chiunque gli potesse competere per compensa del sofferto danno.

6. Che tutti i Filatojeri saranno obbligati, sotto grave pena pecuniaria, dinunciare al Magistrato sulla perfezione del Setificio le sete difettose, che venissero consegnate da lavorarsi ne' loro edi-

---

(*a*) Sono desunte dal Manifesto Savojardo, Regolamento di Parma; Statuti di Bologna, di Lucca, Firenze ecc.

fizj, diftinguendone la quantità, ed indicando i nomi di coloro da' quali ricevute le avranno.

7. Che pervenute al Magiftrato le dette notificazioni di fete difettofe preffo alcun Filatojere, farà obbligato di tofto ordinare ad un fuo Diputato il trasferirfi a vifitarnele, e trovando quelle foggette a qualche grave eccezione, debba immediatomente fuggellarle per farfene poi quella ifpezione, e fucceffivo provvedimento che fia giudicato corrifpondente alla giuftizia, e conforme alle difpofizioni de' regolamenti in tale materia.

In quefta maniera fi confeguiranno nobili, ottime e pregevoli fete per ridurre a peli, trame ed organzini ne' modi che formeranno il foggetto della Parte feconda della prefente Memoria.

FINE DELLA PARTE PRIMA.

MEMORIA QUINTA.

PARTE SECONDA

OVE TRATTASI DEGLI APPARECCHJ DELLE SETE PER LA LORO RIDUZIONE IN PELI TRAME ED ORGANZINI COL MEZZO DELLE MACCHINE A CIÒ FARE LE MEGLIO ADATTATE.

§. XXII.

Dell' architettura e situazione delle fabbriche dette filatoj.

DEtto di tutto quel tanto, che appartiene alla trattura delle sete, de' luoghi per le operazioni, che vi han relazione, e degli ordigni necessarj all'esecuzione delle medesime, tocca adesso il dar conto delle preparazioni, che tengono dietro alla trattura stessa, consistenti nel così detto *filaggio* o *incannaggio* delle sete grezze, e loro riduzione in *orsoj*, ovver organzini, in *trame* ed in *peli*. Proseguendo col metodo incominciato, siccome tali preparazioni vanno esercitate in fabbriche, le quali comunemente *filatoj* si appellano, così daremo una succinta idea anche di esse, volendole costruire in un modo solido, e con tutti quei comodi, che assolutamente occorrono al perfetto riuscimento di questi importanti lavori, ed a decoro delle città o delle terre, ove piantare se ne volessero.

Il primario aspetto dunque, e la posizione più conveniente del filatojo, dovrebb'essere quella di mezzo giorno (*a*). La sua figura sia sempre quadrangolare e rettilinea, e isolata, se sia possibile, da qualunque lato. L'estensione sarà maggiore o minore secondo il quantitativo delle macchine, dette comunemente *edificj*, o

(*a*) *Turbini*, L'economia per la filatura delle sete ecc. *pag* CXIX.

mulini, che vi si vorranno disporre, ed eglino in linea retta, l'uno dopo l'altro, per farli movere col beneficio dell'acqua, se aver se ne possa di opportuna al bisogno, oppure col mezzo di uomini, o di animali.

Le muraglie circoscriventi quest'edificio siano di conveniente grossezza, ben concatenate, e specialmente dalla banda dell'acqua corrente. Ogni albero o pianta di mulino si dirizzerà separatamente da un altro con non altra divisione frammezzo che di una semplice parete, quando non si volesse che una pianta di mulino comunicasse il moto ad un secondo, e questo ad un terzo, il che potrà ottenersi con semplicissimo e facile artifizio.

Quattr' o cinque ordini d' impalcature di sufficiente altezza l'una sopra l' altra serviranno per la disposizione de' rocchetti, rocchelli, aspi, ecc. In tutt'i piani d'esse impalcature si praticherà un suolo, disteso a livello, di mattoni ben cotti ben commessi e raffilati, affinchè la continua polvere non rechi verun danno alle sete da lavorarsi qui giornalmente. Le picciole scale conducenti ad ogni piano, e che sia bene situate negli angoli della fabbrica, si costruiranno di pietra viva, e murate, come volgarmente dicesi, in aria. Tutto l'ambiente si coprirà con una impalcatura o soffitto, fatto universalmente di legnami e di tavole ben connesse ed inchiodate, e selciato pur questo di mattoni al di sopra, per evitare lo stesso cattivo effetto della polvere. Il tetto finalmente verrà egli pure formato con ottimi legnami, e ricoperto di tegole o embrici per modo, che sia vietato il più menomo passaggio alle acque pluviali, e che resista nonmeno alle nevi, ai ghiaccj, all'impeto e violenza de' venti. In ogni ordine o ripiano siano aperte due gran finestre a destra, e a sinistra d' ogni pianta o albero di mulino, oltre quelle a levante e ponente nelle teste della fabbrica medesima. Le prime e seconde finestre al pian terreno, o al primo ordine saranno guernite e difese con inferrate, e queste nonchè tutte le altre de' piani superiori avranno le loro finestre di vetri e ferramenti esterni di legno movibili, poichè in questa fabbrica deesi avere riflesso, che vi regni 'l chiaro anche ne' giorni nubilosi e tetri.

Tale un di presso potrà essere una grandiosa e magnifica filatojeria, senza però escludere l'idea di costruirnela in un solo piano orizzontale; nel qual ultimo modo si torrebbe l'incomodo agli operaj di salire le scale; e il Direttore così potrebbe avere l'agevolezza di scoprire in poche occhiate, nonchè di osservare con prontezza tutto quel tanto sopra di cui 'l proprio interesse e credito lo inviti ad invigilare.

Sia però il filatojo in un solo o più piani, dovrà sempre nell' uno, e nell' altro caso esservi annesso l' appartamento del detto direttore o capo filatojere, ed avere luoghi proprj ed asciutti, sì per sua abitazione, come per tenere sicure e ben guardate le sete, tanto prima che dopo essere state apparecchiate, ne' modi che imprendiamo a descrivere colla più possibile brevità, ma in guisa che se ne possa avere una chiara e sufficiente idea.

§. XIII.

Della struttura della macchina, detta il mulino, per l' incannaggio delle sete, e successiva loro riduzione col mezzo di due apparecchj in organzini, ovver orsoi, trame e peli.

IL *mulino* o *edifizio*, che serve all' incannaggio o filaggio delle sete, nonchè alla loro riduzione in organzini, trame, e *peli*, è una macchina, la quale, sebben complicata, eseguisce nondimeno con tanta semplicità ed esattezza le operazioni suddette per cui è istituita, che non può essere contemplata senza maraviglia anche da chi più intenda nelle scienze matematiche, e principalmente nella meccanica.

Gl' Italiani ebbero quest' ordigno da quelle nazioni dell' oriente, donde trassero le nozioni della seta, la semente de' filugelli e fors' anche le prime barbatelle de' gelsi bianchi per meglio nodrire questi maravigliosi e tanto utili insetti. Riguardo però ad ess' ordigno ebb' egli in Italia tali miglioramenti, tante vi si fecero giunte che la nazione lo ridusse cosa propria, ed a lei tutte quelle d' oltramonte, le quali sulle sete si esercitano, van debitrici e di questi mulini nel loro complesso, e delle migliorie fattevi (*a*).

L' altezza, e il diametro di essi mulini variano all' infinito. Se ne fanno che contengono dall' uno fino ai quattro varghi, ma ordinariamente si erigono da quattro.

(*a*) I mulini recati in Ispagna dagli Arabi con gli altri rami del Setificio, siccome abbiamo narrato nel nostro Saggio sulla storia della seta, non hanno migliorato come in *Italia*. La loro figura è quadrata, nè valgono per una buona riduzione delle sete Spagnuole ad organzini, e massime di quella qualità e bellezza che sono gli organzini Italiani. Tanto ciò e vero, che le sete Spagnuole al pari di quelle Asiatiche non si adoperano nelle manifatture che per trame.

Il diametro di quest' ultimi è di undici, tredici, quindici e diciassette piedi; ma i più ordinarj l' hanno di tredici, e di quindeci (*a*).

I mulini da undici piedi hanno dodici guindoli o aspi per ogni vargo; que' di tredici ne tengono quattordici, que' di quindeci ne han sedici, e que' di diecisette vanno provveduti di aspi diciotto. Con tal mezzo i primi hanno sessanta fusi in ogni vargo; i secondi ottantaquattro, i terzi novantaquattro, e gli ultimi centotto.

L' altezza dei mulini da un vargo è di circa sette piedi, quella, allorchè abbiano due varghi, è di nove piedi; di tre varghi ne ha dodici, e quando sia di quattro arriva ai piedi quindeci. Nel mulino a quattro varghi, che noi prendiamo per esempio, onde recare la descrizione delle parti principali, due di essi varghi sono destinati a dare il primo apparecchio all' orsojo, e gli altri pel secondo, nonchè a torcere le trame ed i peli. Il suo diametro è di piedi tredici con quindici d' altezza.

L' alto, e il basso di questo mulino vanno composti di due circoli uguali, che ne determinano la circonferenza. Su questa circonferenza son eglino divisi in quattordici parti uguali, a ciascheduna delle quali va congiunto un pilastro. Ogni vargo contiene un filare di ottantaquattro fusi di ferro situati verticalmente, come vedrassi, tutt' all' intorno del mulino.

Questi fusi giacciono sei per sei fra ciascheduna delle quattordici divisoni dei detti pilastri; sostenuti eglino da due porzioni di cerchj aventi 'l diametro un po' più picciolo di que' in alto e abbasso del mulino, che formati da quattordici porzioni di cerchio si congiungono coi pilastri, come segue.

Questi due circoli non sono fra essi di un uguale diametro; quello abbasso è più grande, nominasi circolo *delle volte*, ognuna delle parti che lo compongono va sospesa colle sue estremità in un incastro praticato in ciascheduno dei pilastri col mezzo di una placa di ferro, che li tiene al più possibile orizzontalmente. Ogni porzione di tal circolo va divisa in sei parti uguali; in ognuna avvi

(*a*) Acciò le misure, che qui diamo, non generino incertezza, noi le abbiamo regolate sul piede Parigino *di Re* a tutti conosciuto, e su di cui possono regolarsi tutte le misure possibili d' Italia, e d' ogn' altro paese. Veggasi l' opera del *Cristiani*, pesi e misure, stampata in Brescia dal *Rizzardi*.

un buco avente mezzo pollice di diametro, e tal buco scorre tutta la sua grossezza. In ciascheduno di questi buchi si adatta una *carcagnola*, ch'è un bottone di vetro inserviente di *crapaudina* al fuso, la cui punta sta infissa in un forello che ritrovasi in quella.

Il secondo circolo, appellato di *sopravolta*, e il cui diametro è più picciolo del precedente, va composto altresì di quattordici parti, che stanno affisse con viti sulla superficie inferiore de' pilastri. Per tal effetto si tengono un po' più lunghi della distanza di essi pilastri. Questo circolo è lontano da quello che sta abbasso circa quattro pollici, e la sua circonferenza corrisponde un di presso alla quarta parte della larghezza del medesimo, cosicchè se la superficie di quest'ultimo fosse divisa in quattro parti uguali da tre circoli concentrici, la circonferenza di quello in alto corrisponderebbe perpendicolarmente al più picciolo di questi circoli.

Da siffatti due circoli vengono ritenuti verticalmente i fusi ad ogni vargo col mezzo di due pezzi di legno adatrati a ciascheduno. Quello che nominasi *cochetto* va forato di un buco in guisa, che il fuso vi passa entro fin ai due terzi della sua altezza. Esso cochetto viene poi ritenuto sul circolo di *sopravolta* dall'altro pezzo di legno, che dicesi *puntelletto*, e questo è ritagliato così, che nell'incastro il cochetto entravi dentro in larghezza e profondità.

Siccome appellasi *vargo* un filare di fusi, così un mulino a quattro varghi ha quattro circoli *di volta*, quattro di *sopravolta*, e altrettanti *cochetti* e *puntelletti* quanti sono i fusi; e poichè ogni filare di fusi ne ha ottantaquattro, quindi 'l numero che ne contiene un mulino è di trecentosei con altrettanti puntelletti e cochetti.

Ogni fuso poi è guernito di un rocchetto, ch' egli fa girare, nonchè di una *coronella*, che tal nome porta una noce di legno duro, rotondato al di sopra, e invitato abbasso quasi come una semibolla. E' forata da uno all' altro canto per ricevere la parte superiore del fuso, che vi si ferma con un picciolo pivuolo di legno, il qual entra in un forello praticato all'alto del fuso medesimo. Questa noce va corredata di un filo di acciajo che forma due braccia, uno abbasso, l'altro in alto, per così agevolare lo svoglimento della seta che va sugli aspi, o su i *rocchelli*.

I varghi all'alto del mulino sono solitamente destinati a dare il primo apparecchio all'organzino: la seta avvolta su i rocchetti si avvolge di nuovo su i *rocchelli*, (che sono certe specie di rocchetti di tre once di diametro con quattr' once di lunghezza), a misura che si torce in un verso. Questi rocchelli stanno infilati in

una bacchetta sei per sei, affine d' essere in numero uguale alla divisione de' fusi; di modo che ciascheduno riceve il filo da uno dei rocchetti che giacciono sopra i fusi, ove si spande ugualmente col mezzo di una guida mossa dal *va e viene*, la cui corsa determina l' estensione che il detto filo deve occupare sulla lunghezza del rocchello. Essi rocchelli girano col mezzo di una ruota dentata, la quale sta inalberata sulla bachetta, ov'eglino trovansi situati.

I varghi del secondo apparecchio servono altresì per quello della trama e del pelo, ed in luogo di andare ad avvolgersi sopra i rocchetti, come l'organzino, vanno sugli aspi, come si è detto. Tali aspi sono composti di quattro lame di legno liscie e polite, la cui schiena sia rotondata. Vengon elleno portate da una croce di legni uguali, il cui mezzo si attiene all' estremità dell' albero, ove gli aspi stanno sodamente disposti, ed ove la distanza è di circa once diciotto. Giacciono orizzontalmente, ed in maniera che la seta andandovi sopra forma sei matassette, provenienti dai sei fusi d' ogni divisione, e vienvi condotta da sei guide immobili; e siccome ogni ala di questi aspi ha nove once di allontanamento dall'altra, così ogni matassa ha trentasei once di circonferenza, e non quindeci, come sta scritto nella terribile Francese *Enciclopedia* (a).

Le croci sono fissate nell' albero da un canto con una brocca di ferro piatta, o quadrata, cui si adatta la ruota dentata, e dall' altro una brocca parimenti di ferro, ma a due punte, e questa piantata nell' albero stesso, ed in quella parte che nominasi la coda dall' aspo; col qual mezzo l' albero appunto è nella lunghezza che gli è necessaria per girare fra due punti d' appoggio.

Le bachette, e le guide girano col mezzo di ruote, che stanno attaccate ai sette pilastri del mulino, di modo che ciascheduno ha quattro ruote le une sopra le altre, una per ogni vargo, e tutte situate nella compaggine centrale del mulino medesimo. Il loro diametro è di circa un piede; la loro circonferenza, ch' è divisa in otto parti uguali, porta in ogni divisione un dente durissimo, e lungo circa sei, o sett' once.

Nel centro del mulino avvi un albero, dall' alto di cui si partono otto traverse, con altrettante pure al basso. Alla cima di siffatte traverse stanno disposti otto pilastri formanti una specie di cilindro aperto. Ad essi pilastri trovansi adattate le *serpi*, che

(a) Article *Soje*.

sono altrettante porzioni di circolo larghe oncie cinque, e grosse una e mezzo. Situate queste obbliquamente su i detti pilastri, deggion perciò avere circa ott' once di più che il loro allontanamento. Per un mulino a quattro varghi, qual è quello che qui descrivesi, occorrono trentadue serpi, otto per ogni vargo; il che forma sull'altezza del mulino una vite senza fine in ciascheduno, mercè di cui girano le ruote con lunghi denti testè indicate, le quali poi dal canto loro san girare le bachette, ove stanno i rocchelli, e gli aspi.

In generale vann' i mulini in giro da sinistra a diritta, e non da diritta a sinistra come pretende l' Autore dell' articolo *Seta* nel farraginoso Dizionario Enciclopedico. Tale movimento regola tutti gli altri; di modo che per far girare i fusi dei varghi nel primo apparecchio v' ha quattro *strasini* per ogni filare di fusi, i quali mediante un' alternativa sfregagione loro comunicano bastevol moto per continuare la propria rotazione. Siffatto sfregamento segue nell' interno del mulino, onde può giudicarsi per la sua rotazione, che i fusi non girano da diritta a sinistra, ma bensì in un verso affatto contrario per produrre l' effetto cui sono destinati.

Riguardo allo *strasino*, è desso un pezzo di legno di circa due piedi di lunghezza, la cui forma è una porzione di circolo; si unisce nell' interiore del mulino alla cima della traversa con un perno nella metà della sua lunghezza, ed in guisa da poter bilanciare orizzontalmente. La sua parte circolare va coperta di una o più cimoccie di panno ad intento di rendere lo sfregamento più dolce. Al di sopra è munito di una coreggia ben tesa, per lo di cui sfregamento contra i fusi, sono questi costretti a girare. Dal lato poi della traversa, alla cima della quale esso *strasino* sta unito, evvi una corda, donde pende un contrappeso, che porta l' altra cima su i fusi. Talvolta in luogo di tale contrappeso vi si adatta una susta, la quale adempie l' oggetto medesimo.

I fusi dei varghi del secondo apparecchio girano col mezzo di una coreggia senza fine, che vi passa continuamente di sopra; ella viene condotta e sostenuta alla cima delle due traverse, ch' entrano nell' albero, e la cui lunghezza è tale, che avendo ciascheduna nell' estremità una squadra di ferro, cui la coreggia si attiene, siffatte squadre, e la coreggia medesima si trovano così all' altezza dei fusi, su quali essa sfrega di continuo circa due once al di sopra del circolo *delle volte*, il quale, come già si notò più sopra, trovasi situato negl' incastri praticati ne' pilastri del mulino. Deesi capire, che tale sfregamento della coreggia su i fusi sassi e-

steriormente ad essi, ed interiormente per rapporto alle squadre: quindi è chiaro, che quantunque il mulino abbia un solo movimento, egli però fa girare i detti fusi nel suo verso medesimo, mentre lo *strafino* fa girare gli altri fusi in un verso contrario.

La maniera con cui si fanno girare i mulini non è per tutto la stessa. Avvi chi mette un uomo nel castelletto del mulino, che sopra abbiam chiamato *cilindro aperto*. Quest' uomo si appoggia alle traverse, e spingendo colla sua spalla contra i pilastri, cammina continuamente sopra una medesima linea circolare. Altri si valgono di sommieri appajandoli ad un argano, che li fa girare. Chi ha il comodo d' acque correnti ne tragge partito eziandio per far movere i loro mulini col mezzo di ruote comunicanti cogli stessi. V' ha chi fa uso di una gran ruota in forma di lanterna, che inganza in un' altra, la quale fa agire parecchj mulini ad un tratto; certi per fine adoperano argani dentati, il cui effetto è il medesimo, e questi appajati con buoi, somarelli, o cavalli.

§. XXIV.

Modo di operare dei descritti mulini negli apparecchj indicati sì rapporto alla riduzione delle sete in orsoj e trame, come a semplici peli torti sopra semedesimi.

L' Organzino ovver orsojo è una qualità di seta, che impiegasi ordinariamente a formare la catena, o l' ordimento delle stoffe. Per darle la qualità necessaria a tal uso, si passa ella due volte pel mulino; la prima a semplice filo, non a doppio filo come incautamente sta scritto nell' *Enciclopedia*, e la seconda a filo doppiato, talvolta triplicato, ma di rado quadruplicato.

Il primo apparecchio consiste, come s' indicò, a torcere la seta sopra semedesima, facendo girare i fusi da diritta a sinistra, mentre avvolgonsi le fila su i rocchelli. Quando questi si trovino sufficientemente riempiuti di sete, esse fila si doppiano o triplicano svolgendole di nuovo da due o tre de' medesimi, col farle andare sopra un rocchetto simile a quegli, ov' erano da prima. Così addoppiate o triplicate le sete, si mettono i rocchetti sulle quali così trovansi disposte sul mulino con varghi da doppio apparecchio, il quale consiste nel torcimento delle dette fila. Il primo apparecchio dell' orsojo dicesi *filaggio*, o *incannaggio*, il secondo appellasi *torto*.

Le trame, e i peli ricevono il loro apparecchio qual è il secondo degli organzini, ma questi, tanto nel primo, quanto nel secondo non vengono torti ugualmente, come lo sono le dette trame, e i detti peli.

I rocchelli girano per via di una ruota dentata che si fissa nella bachetta, dov' eglino se ne stanno sei per sei. Questa ruota è più o meno grande, secondo che vogliasi, che la seta sia più o meno torta, perocchè ella medesima gira col mezzo di un' altra ruota dentata, il numero de' denti della quale è ordinariamente fissato a sessanta o sessantadue, in luogo che quello delle ruote della bachetta è dopo quello degli undeci sempre impari fin ai venticinque. Tal è il modo con cui determinasi 'l maggiore o minore apparecchio, che vuolsi dare a tale o tale qualità di seta. Fassi girare così una bachetta avente una ruota di undici denti con un' altra di sessantadue; quella di undici farà sessantadue giri, quando l' altra ne farà undici; e se la bachetta abbia una ruota di denti venticinque, e l' altra ancora di sessantadue, quella di venticinque non farà che giri 27 $\frac{7}{25}$. Per dare idee più complete di questo calcolo basti avvertire che mentre la ruota di denti undici farà 1550 giri, quella di venticinque non ne farà che 628, e che le due motrici di denti sessantadue ne avran fatto nei due casi 275.

Da siffatti calcoli segue naturalmente, che la seta, la quale verrà torta colla ruota di undici denti, lo farà meno che con quella di venticinque, attesochè la ruotazione di quest' ultima essendo più lenta, la seta avvogliesi più lentamente su i rocchetti, e per conseguenza riceve più torte, stando in questi due casi la proporzione come uno è a due $\frac{3}{11}$. In somma quanti meno la picciola ruota avrà denti, tanto più essa girerà presto.

Dall' attenzione che si mette in queste combinazioni risulta, che le sete di cui fannosi gli organzini non vengono torte tutte ugualmente, come non lo sono le trame ed i peli. V' ha due ragioni: la prima che una seta fina deve ricevere più apparecchio che una grossa: imperocchè tale operazione produce nelle stoffe, ov' entrano queste sete, effetti differenti, secondo le loro diverse grossezze. La seconda è che l' apparecchio da darsi alle sete dipender deve dall' impiego cui si destinino.

Una seta torta più che non fa mestieri è meno forte, giacchè allora tutti i filetti, che compongono il nuovo filo, torcendosi si raccorciano, ma non tutti però ugualmente. Que' al di sopra si attorciano su que' di mezzo, i quali rimangono quasi nella loro

lunghezza. Di fatti se facciasi soggiacere questo filo ad uno stiramento, que' di sotto fanno tutto lo sforzo in ragione delle loro torte, e spezzansi a misura che siano forzati; lo che produce la totale destruzione del filo; in luogo che quando siano poco torti, lo sforzo si ripartisce sopra tutti, e la resistenza è più grande. Questa è la ragione per cui una certa grossezza di seta deve ricevere maggiore o minore apparecchio di cert' altra, e ciò conforme i generi di drapperie, ove si vogliano impiegare. Qualunque sia la saviezza che ha dettato i regolamenti pe' Filatojanti in Piemonte e in qualch' altro Stato, non vi si stabilisce che l'apparecchio il quale dalle sete si esige in generale. Non è stato possibile discendere ne' più piccioli dettagli, attesochè non partiene che al fabbricatore, a colui che deve impiegare la seta, il determinarne il giusto apparecchio. Non è che un buon apparecchio non renda la seta buona da tutto; ma pure evitando il troppo, o il troppo poco, l'un po' più, od un po' meno, darà alla stoffa maggiore o minor bellezza, ed all' operajo maggiore o minore facilità d' impiegarla.

Si sa, che la seta, la quale impiegasi ne' *taffetà*, dev' essere più torta che ne' *satini*, e che la destinata per le *saje* deve tenere un giusto mezzo fra quelle. Se ne vedrà la ragione nella Memoria, ove tratteremo d' ogni genere di stoffe. Bene spesso anche dannosi per i medesimi impieghi diversi apparecchj alle sete, cioè secondo la loro qualità, i paesi donde vengono, ed i modi svariati dalla trattura delle medesime al fornello.

Il secondo apparecchio che dassi agli organzini è molto opportuno, tanto per conservare la loro forza, quanto per agevolarne l' uso. In fatti questa seconda operazione restituisce in qualche modo quel tanto che le torte aveano levato all' elasticità degli stessi. La dimostrazione che qui vuol soggiungersi sarà intesa da chiunque. Prendasi un filo, e torcasi sopra semedesimo fermando una delle sue estremità. Quand' egli sarà pervenuto al punto di non poter essere più torto senza storcersi, unicansi le due estremità, prendendolo pel mezzo, affine di tenerlo sempre teso, ed impedire che non si storca. Poi si lasci 'l mezzo, e vedrassi essi due fili torcersi insieme. Il torto che prendooo non è che l' effetto del distorto cui vengon eglino abbandonati. Tal è l' effetto del secondo apparecchio dell' organzino, ovver orsojo, che appellasi *torto*, e durante il quale si riducono in picciole matasse sugli aspi, giranti col mezzo delle ruote dentate, che indentano in altre ruote adattate all' asse delle *strale*, che superiormente abbiam veduto

essere messe in moto dalle *serpi* che formano la vite senza fine ad ogni verso.

Pegli orsoj ordinarj si mettono due ruote con simil numero di denti perchè una faccia tanti giri, quanti l' altra; lo che dicesi *tanto per tanto*, o *punto sopra punto*.

Allorchè dar vogliasi agli organzini un apparecchio più gagliardo, dannosi agli stessi da uno fino ad otto punti di ritardo, val a dire, che la ruota fissata all' aspo abbia da uno fin ad otto denti più di quella che sta adattata all' asse della strala grande.

Le ruote dentate degli aspi tengon dai sedici fin ai ventiquattro denti, aumentando una per una, e que' che sono nelle grandi strale ordinariamente non oltrepassano i sedici.

Più che dar vogliasi apparecchio all' organzino, più le ruote dell' aspo deggion avere denti. Se pongasi ad un aspo una ruota di diciassette denti, e che quella del mulino ne abbia sedici solamente, quando questa avrà fatto un giro, ci vorrà il corso di un dente, che la prima possa aver girato altrettanto; il che appellasi *un punto di ritardo*, ch' è la differenza di sedici a venti, e così del resto. La combinazione dei denti fatta in verso contrario appellasi *punto corrente*. Che però se si mettesse una ruota di quattordici denti all' aspo, e che quella del mulino ne avesse sedici, si direbbe *apparecchio a due punti correnti*, imperocchè quando l' aspo avesse fatto un giro, ci vorrebbero ancora due denti innanzi che la ruota la quale lo conduce avesse compiuto il suo. Questi calcoli sono sempre facili da farsi.

Ma non bisogna credere che ruote corredate di un numero qualunque di denti dar possano alle sete il medesimo apparecchio per la sola differenza della loro grandezza, giacchè quattro punti di ritardo proccurati da una ruota di denti venti, che intacchi in una di ventiquattro, non sono le medesime, come una di sedici menata da un' altra di venti, avvegnachè la differenza sia la stessa. E' questo un errore in cui trovansi molti Filatojeri, e que' pure che dan la loro seta ad organzinare. Per dare i punti di ritardo, e i punti correnti, si valgon eglino indistintamente di ruote dentate ad un numero qualunque, purchè vi si riscontri la differenza, per lo che prendono tanto una ruota di sedici denti, quanto un' altra di venti per aver quattro punti di ritardo, come ne porrebbon una di venti con un' altra di ventiquattro. L' apparecchio nonostante non è il medesimo, ed il celebre M. *Paulet* di Nimes l' ha già bastevolmente provato nell' introduzione alla sua grand' Opera notissima, dalla Reale Accademia delle Scienze di

Parigi approvata *sulla fabbricazione delle seriche stoffe*. „ Suppon-
„ gasi, egli dice, una ruota di sedici denti fissata alla gran stra-
„ la del mulino per far girare un aspo, cui sia adattata una
„ ruota di denti venti. Suppongasi ancora una ruota di venti
„ denti fissata alla medesima strala grande per far girare un aspo
„ cui ne vada adattata dal canto suo un' altra con denti ventiquat-
„ tro, e ciò in maniera che la ruota di sedici denti, e quella di
„ venti girino sul medesimo asse. Egli è certo che faran elleno
„ tanti giri l' una che l' altra; ma nonostante nel tempo, ove la
„ ruota di sedici denti non avrà fatto fare a quella di venti che
„ giri ventiquattro, quella di venti denti infissa nel medesimo asse,
„ come l' altra di sedici, farà fare giri venticinque a quella di
„ ventiquattro. Di qui la differenza dell' apparecchio che insorge
„ da queste due differenti combinazioni è di un venticinquesimo,
„ donde in luogo di un medesimo effetto eccone un altro tutto
„ diverso, poichè la seta, che avrà fatto venticinque giri, sarà
„ più torta un venticinquesimo ".

Questa osservazione può applicarsi a tutte le maniere di mulinare le sete, giacchè è certo, che quanto più le ruote, quali fan girare gli aspi e in punti correnti, e in punti di ritardo, avranno denti in ragione di quelle cui imprimono il giro, tanto meno la seta sarà torta. Tale osservazione è poi utile anche per altr' oggetto, cioè ch' essendo cosa essenziale il dare alla seta un uguale apparecchio, specialmente se si destini al medesimo uso, quindi se in un pallotto se ne trovi di meno torta o meno filata, si possa, all' occasione d' impiegarnela, riconoscerne la differenza. Il citato *Paulet* assicura, che *Vaucanson* abbia rimediato a tali inconvenienti col mezzo di un mulino di figura bislunga da lui fatto costruire in un Filatojo di Aubenas. Tanto basti pegli organzini.

Circa poi alle Sete da prepararsi per servire di trame nella manifattura delle stoffe, e per fare bindelli, elleno non ricevono che un lieve apparecchio, vale a dire, che quasi non si fanno torcere per l' intento, che abbiano più lucentezza, allorchè si troveranno tinte. Per apparecchiarle si avvolgono a semplice filo sopra i rocchetti; indi si riavvolgono a filo doppio, cioè si riducono ad un tratto su di un medesimo rocchetto i fili di due dei primi. Si uniscono quanto più è possibile, poi si adattano sul mulino per dar loro l' apparecchio convenevole, ch' è di dodici o quattordici punti correnti, di maniera che le ruote dentate, che

vengono mosse dalla gran strala, siano di ventiquattro denti, e quelle dell' aspo di dieci o dodici. Questo apparecchio è sì leggero, che altro non fa se non se legare i due fili per guisa, che potrebbonsi facilmente separare finattanto che la seta è cruda. Tal seta viene apparecchiata pel medesimo verso, come operasi rapporto all' orsojo nel secondo apparecchio.

Per conto del *pelo*, che si destini per la tessitura di alcune leggere stoffe ed altri usi, egli differisce dalla trama in questo, che gli si dà l' apparecchio a semplice filo, sicchè torto rimanga sopra semedesimo. Variasi tale apparecchio secondo la finezza della seta, dandosi dagli otto fin ai quattordici punti correnti, col far sempre girare gli aspi con una ruota di ventiquattro denti, mentre quelle degli aspi stessi ne han talvolta dieci, undici, dodici, e fino sedici.

Tal è in generale l' apparecchio che viene dato alle sete, e la maniera di effettuarnelo. Si è creduto spiegare succintamente queste operazioni a que' tra' nostri Leggitori, cui non sono note, perchè meglio comprendano da che proviene la bellezza, valor e pregio della seta, nonchè i suoi difetti, ed acciò abbiano almeno una giusta idea de' mezzi che vennero con somma accortezza immaginati per darle una consistenza capace di resistere alle operazioni cui deggion sottostare nella fabbricazione delle stoffe.

§. XXV.

Se, come riguardo alla trattura delle sete al fornello, gioverebbe ne' paesi di setificio stabilire una legislazione anche per la loro riduzione ad organzini trame e peli, e delle regole generali stabilite in Piemonte, e in qualch' altro Stato in tale proposito.

DEscritta la macchina, e indicato il suo effetto relativamente all' incannaggio e riduzione delle sete in organzini, trame e peli, se però in tale riduzione non si serbino le regole migliori sarà inutile ogni cura serbata in qualunque altra delle operazioni che la precedono, e le tengon dietro fin alla conversione delle sete medesime in ben lavorati ed eleganti serici panni, siano, come diconsi, alla *piana* o *fogli*, ovver *operati*. E' questo il grande oggetto che tiene in moto il commercio di questo genere, e che

lo rende attivo in ragione composta de' modi adoperati a perfezionarnelo, e massime appunto in quella parte, che si spetta al Filatojere. Le migliori leggi generali fin ora emanate in questo proposito sono le seguenti (a):

1. Che nessuno potrà intraprendere la professione di Filatojere se non sarà iniziato nella medesima, nè proseguire in quella, se non si trovi provveduto di tutti gli ordigni e capitali necessarj per ben eseguirla, e non avrà prima dato saggio della sua intera capacità, ed avere riportato l' approvazione de' Diputati dell' Offizio a ciò destinato dalla superiore Autorità.

2. Che le Filatojerie dovrann' essere in tempo opportuno visitate da Persona del detto Offizio destinata annualmente ad osservare se in esse camminino bene le cose, e per farne le più fedeli riferte, e queste autenticate con giuramento, e sotto gravi pene, ed infamia del riferente non rilevata al caso la verità circa ogni punto del contenuto nelle medesime.

3. Che ad evitare ogni frode, che potesse commettersi, venga proibito ad ogni Maestro Filatojere, o venditore di sete il frammischiare le sete pure con quelle di doppioni, ciocchetti, bava e fioretto, nè alcuna di queste qualità coll' altra, dovendosi ciascheduna sorte lavorare separatamente, con pene convenienti a' contravvenitori, e queste anco accresciute venendo lavorate e tenute le sete esposte in siti, che abbiano finestre ed altre aperture relative o prossime a stalle, latrine, letamaj, o che in qualsivoglia modo dassero conce, per cui si venisse ad accrescere il loro peso naturale, o a cagionare altro inganno, permessi soltanto gli usi di quegli artifizj, che tendono alla perfezione, nè punto si oppongono all' equità, ed alla buona fede.

4. Che tutti i Filatojeri, aventi dei mulini di venti bachette inclusivamente in giù, dovranno essere provveduti di *serpi* divise in dodici, e non più; la strala delle bachette, o sia dello strombino sarà di soli denti sessanta in ogni pianta, e le ruotelle o rocchetti nelle piante di ventiquattro bachette inclusivamente a quelle da venti, dovrann' essere per lo meno di otto bolzonelli, se da

(a) Manifesto Piemontese, articolo de' Filatorj n. 1. 2. 3. 4. e 5., Regolamento di Parma pag. 18 e seg. Leggi Venete nell' Offizio della Seta, Statuto Bolognese sulla seta approvato anche per lo Stato di Romagna, ed altri pezzi nel proposito.

diciotto, di nove bolzonelli, e se da sedici in giù, di dieci, con ispeziale proibizione di servirsi di sterlini da nove denti. Che i fusi saranno sempre mantenuti ben puntati, cambiati li vetri, ed i campanini o crapaudini ben disposti, affinchè possano fare la perla ben serrata. Che gli aspi inservienti al torto degli organzini saranno tutti di once nove di randa a giusta misura corrispondente a once ventisette d' intera circonferenza, e quelli per le trame di once nove e mezzo simili, al qual effetto ogni volta che si leverà la seta da' detti aspi si dovran questi tiandare, acciò vengano mantenuti nella detta misura.

5. Che tutti gli orsoj tanto soprassini, quanto di seconda e terza qualità, si dovranno accappiare ogni ott' ore, e quanto alle trame ogni ore quattro di lavoro.

6. Che le matassette degli organzini dovranno essere di peso tale, che non n' entrino meno di otto in dieci per cadauna libbra, e formate in modo, che non rimangano troppo strette e serrate in occasione di vendita, ecc.

7. Che ne' casi di controversia o sulla qualità della seta lavorata, o sopra il suo corrispondente calo, si dovrà procedere da' Diputati dell' Offizio a quelle ispezioni e rispettivi esperimenti, che per simili contingenze sogliono praticarsi, onde col giudizio della loro perizia appoggiata all' evidenza dello sperimento venga poi a terminarsi l' insorta quistione colla reciproca indennità delle parti.

8. Che per la risazione de' cali, o siano *tare*, cui soggiacciono le sete lavorate ne' filatoj, non potrà surrogarsi dal Filatojere alcuna porzione di seta per reintegrare il mancante peso, al quale unicamente dovrà supplirsi con danaro dallo stesso Filatojere verso il proprietario della seta, e non in altra maniera.

9. Che assumendo qualche Mercadante di mantenere ad un Filatojo il lavoro per tutto l' anno, o per altro determinato tempo, non potrà il Filatojere intraprendere lavori d' altre sete nè per se, nè per altrui senza il compenso dello stesso Mercadante, con pena adattata ad ogni contravvenzione. Che se poi 'l Mercadante, tranne i casi d' infedeltà d' esso Filatojere, o di mancanza della necessaria diligenza nel lavoro, per cui la consegnata seta fosse riconosciuta degradata in qualità, il Mercadante, dico, non continuasse al Filatojere la somministrazione di seta bastante al lavoro convenuto, sarà obbligato al risacimento del danno che questo soffrisse per aver tralasciato di soddisfare al suo impegno.

Combinate queste leggi generali con altre particolari, e adat-

tate alle circostanze attuali delle diverse Italiane Provincie, si avranno sete pregevoli e ricercate, ed elleno suscettibili a maraviglia de' seguenti lavori, tra cui 'l primo sarà quello della *Tintura*; oggetto egli pure importante, e circa il quale daremo il più preciso ed utile Trattato fin ad ora comparso e già pubblicato da uno de' più dotti ed illustri alunni della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, e da essa adottato e fatto imprimere per la prima volta l'anno 1763.

FINE DELLA MEMORIA QUINTA.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

COMPRESE NELLE TAVOLE CHE APPARTENGONO ALLA PRECEDENTE QUINTA MEMORIA

TAVOLA III.

Rappresenta il piano, il prospetto, e lo spaccato di una stufa umida per il soffocamento delle crisalidi ne' loro bozzoli.

A. Caldaja, che dev'essere riempiuta d'acqua.
B. Fornello nel quale sta il fuoco.
C. Canna del cammino.
D. Finestra per la quale s'introducono le ceste de' bozzoli da soleggiarsi.
E. Traverse di legname per adattarvi sopra le ceste.
F. Volto.
G. Luogo delle ceste.
H. Cardini del ferramento esteriore di questa stufa.
I. Limbelli dei due ferramenti.

Le stufe secche si possono fabbricare su questo modello; coll' avvertenza, che la caldaja, la quale sarà migliore di ferro, si porrà colla pancia all' insù, ben cementati i suoi orli sul piano del fornello.

TAVOLA IV.

Che rappresenta un' altra stufa secca di nuova invenzione del Sig. Ab. TURBINI *celebre Professore Bresciano d' Architettura, e di cui qui se ne pubblica per la prima volta il disegno comunicatoci dal suddetto Autore.*

A. Il forno sottoposto al corpo della stufa.
B, Bocca che si parte dal forno.
C, C, C, C, Canne che diramansi da ogni lato, e portano il

calore nella ſtanza ſuperiore fatta a volta, ch'è propriamente la ſtufa.

D. Volta del forno.

E, E, E, E, Spranghe di ferro nella ſtanza della ſtufa ſopra le quali ſi adattano i caneſtri riempiuti di bozzoli da ſtufarſi.

T A V O L A V.

Ove ſta delineato il piano, l'alzato, e lo ſpaccato di un fornello ſemplice da tirare le ſete sì a due come a quattro capi, preſentato all' illuſtre Accademia Agraria di Verona da Giambattiſta Invernici Milaneſe.

Fig. 1. A, Bocche del fornello in pianta.
B, Spiraglio per l'ingreſſo dell'aria nel ſuo interno.
C, Interno.
D, Canna per lo sbocco del fumo.
E, Canna praticata nella groſſezza del muro.
F, Vaſe per l'acqua ſporca con gratuggia nel fondo.
G, Circolo la cui metà è cavata nel piano del fornello per mettervi entro il brento coll'acqua netta.
H, Muro cui ſi appoggia il fornello.

Fig. 2. I, Proſpetto del fornello.
K, Bocca per legna e carbone.
L, Altra bocca per eſtrarre la cenere.

Fig. 3. e 4. M, Spaccato del fornello.
N, Fianco della bocca marcata K nella *Fig.* 2.
O, Fianco della bocca ſegnata L nella *Fig.* 2.
P, Spiraglio indicato B nella *Fig.* 1.
Q, Graticola di ferro quale vedeſi in C *Fig.* 1.
R, Canale nell'interno del fornello, dove gira il fumo.
S, Canna per lo sbocco del fumo ſegnata D nella *Fig.* 1.
T, Canna nel muro moſtrata da E *Fig.* 1.

Fig. 4. V, Spaccato del fornello per traverſo, ove Q indica la graticola di ferro come vedeſi nella *Fig.* 1. e 3. e P e lo ſpiraglio L come in B *Fig.* 1.

Le dimenſioni delle parti tutte mentovate di queſto fornello ſono accennate, conforme il piede Veroneſe nel paragrafo VIII. di queſta Memoria V.

TAVOLA VI.

Che mostra un fornello composto, prodotto novellamente dall' Ab. Ottolini di Cero nel Ducato di Milano, e per cui venne premiato dalla Società Patriotica con una medaglia d' oro di venticinque Zecchini. In esso un solo fuoco, una sola caldaja serve all' andatura di due aspi.

Fig. 1. E' La prospettica veduta di questo fornello colle donne trattrici, e voltatrici che lavorano sul medesimo.

Fig. 2. A. Indica la bocca del fornello.

B. L'interno del medesimo.

C. La caldaja.

D. Una lastra traforata con parecchj buchi, la quale dà passaggio all' acqua per tutta l' estensione della caldaja medesima.

E. Il cammino.

F F. I siti ove stanno le donne trattrici.

G G. Gli aspi.

H H. Le filiere.

I I. I posti, ove tenere i bozzoli di scorta.

L, L. Siti, ove operano le donne voltatrici.

M. Indica il fianco della bocca del fornello, ove s' introducono le legna.

N. La bocca della cenere.

O. E' un ritaglio di muro nell' intorno del fornello con che il fuoco ascendendo sotto la caldaja, e dilatandosi a campana farà l' effetto di mettere al coperto le gambe delle donne dal troppo ardore del fuoco.

P. Profilo della lastra forata pel passaggio dell' acqua per tutta l' estensione della caldaja.

Q. Sito da riporre l' acqua fredda per uso delle donne trattrici.

Le dimensioni di tutte queste parti sono sul moderno piede Milanese, ed elleno indicate nel §. IX.

TAVOLA VII.

Che rappresenta un forno composto di quattro fornelli con un solo fuoco ed un solo cammino d' invenzione del Sig. Ab. GASPARO TURBINI *tratto dal disegno originale comunicatoci dall' Autore.*

Fig. 1. E' la pianta di questo forno, co' suoi fornelli.
A. Bocca del forno.
B. Forno.
C, C. Comunicazione del fuoco ai fornelli.
D. Canna del fumo.
E, E. Vuoto dei fornelli.
F, F, F, F. Telaj per l' andatura di quattro aspi.
G, G, G, G. Sedili per le maestre trattrici.
H, H. Caldaje de' fornelli.
I. Caldaja grande sopra il convesso del forno per l'acqua calda.
b, *b*. Tubi di rame per cui passa l'acqua calda da questa caldaja grande nelle picciole caldaje H H dei fornelli.
K K. Pilastri che sostengono il tetto del portico ove sta questo forno.

Fig. 2. E' il profilo di questa macchina.
A. Bocca del forno.
B. Sito della grande caldaja, che viene indicata con linea curva punteggiata *b b*, insieme coi tubi che portano l' acqua per le caldaje H H dei piccioli fornelli aprendosi le chiavette L L per cui deve passare in essi.
C, C, Siti de' fornelli per introdurvi una lastra di ferro mobile, ad effetto di registrare il calore sotto le picciole caldaje.
D. Cammino di questo forno.

Fig. 3. Prospetto di questo forno da quattro fornelli colle donne trattrici e voltatrici che lavorano al medesimo.

TAVOLA VIII.

Ove trovansi riunite le caldaje di contraffondo semplici e composte progettate recentemente per farne uso su i fornelli da trattura dal N. Sig. Conte CARLO BETTONI *di Brescia.*

ig. 1. SPaccato di una caldaja ordinaria, e del suo contraffondo collocato in essa.

A, B, C, D. Spaccato di questa caldaja ordinaria, e del detto contraffondo.

A. Sponda verso l'aspo.

D. Sponda verso la trattrice

E, F. Spaccato del contraffondo collocato nella caldaja,

I. Uno de' suoi due piedi dinanzi.

K. Uno de' suoi due piedi di dietro.

G, H. Parte del fornello comune.

S, S. Bozzoli che si svolgono.

T, T. Bozzoli distaccati, e perciò raunati verso la sponda D.

Si avverta di tenere il fuoco verso G, *e non mai in* H; *dove sarebbe bene che la caldaja fosse murata per di sotto.*

Fig. 2. Pianta o contorno della descritta caldaja comune e del contraffondo posto in essa.

A, O, D, P. Contorno della caldaja.

E, M, F, N. Contorno del cantraffondo,

Il lato E del contraffondo sta distante circa un' oncia dalla sponda A della caldaja, e parimenti un'oncia dalla superficie A, D dell' acqua.

Il lato F è distante anch' esso intorno a un' oncia dalla sponda D della caldaja, e dal fondo di essa un poco più di un' oncia.

M, N. Fianchi del contraffondo distanti dalle sponde O P della caldaja circa mezz'oncia.

Fig. 3. Spaccato di una nuova caldaja, e di un nuovo contraffondo collocato in essa.

A B D E. Spaccato della caldaja.

A. Sponda verso l'aspo.

E. Sponda verso la filatrice.

Da A ad E la distanza si tenga come si crede meglio.

Da A a B profondità di tre once Bresciane.
Da E a D profondità di sette in ott' once.

F G. Spaccato del contraffondo, o veduta di fianco dello stesso.

F, deve restar lontano un' oncia da A E superficie dell' acqua e intorno ad un' oncia dalla sponda A della caldaja.

G, deve restar lontano da D, fondo della caldaja, intorno a tre once, e dalla sponda circa un' oncia, quando però non si volesse estrarre di tanto intanto i bigatti con un cucchiajo traforato: perchè in questo caso l' estremità G dovrebbe appena soprav anzare alla fenditura H, anzi si consiglierebbe, che così si facesse in ogni caso, per dare maggior libertà all' acqua corrente, e maggior luogo ai bigatti.

y z. Uno dei due piedi all' innanzi.

C, H. Veduta di fianco della sponda, o fascia del contraffondo, alta circa tre once, che tiene tutta la di lui lunghezza, lasciando però una fenditura H alta un' oncia, e lunga quanto il contraffondo medesimo, il quale a tal effetto dev' essere sostenuto da due striscie che salgono dalla fascia, e a lui s' attaccano.

L' uficio di questa fascia H C è di chiudere l' uscita ai bigatti caduti in C D loro tomba. L' uficio della fenditura A è quello di lasciar passare l' acqua corrente. Quest' acqua riscaldata dal fuoco, che batte sotto M B, sale verso A, passa sopra F, corre verso E, discende tra G e la sponda E D, rientra per la fenditura H, e risalendo di nuovo per M B, forma un vortice, che dura quanto continua il fuoco.

C D G. Tomba de' bigatti.

C D. Bigatti caduti, e fermi in essa tomba.

I, L, K, K. Parte del fornello

K, K. Muro che sostiene, e ripara dal fuoco immediato la tomba de' bigatti C D.

N, N. Tavola dinanzi la filatrice.

O, P. Bozzoli attaccati al filo.

Q, R. Bozzoli distaccati, e che perciò sono condotti dalla corrente verso E, sponda dalla banda dalla trattrice.

Fig. 4. Pianta della caldaja, e del contraffondo precedente.

A, S, E, T. Contorno rettangolare della caldaja veduta in ispaccato nella *fig.* 3.

La sponda A verso l'aspo, e la sponda E verso la trattrice, e i fianchi S, T devono avere le dimensioni delle due assai delle migliori caldaje.

F, V, G, H. Contorno rettangolare del contraffondo.
Il lato F di esso contraffondo sarà distante intorno ad un'oncia dalla sponda A. I lati V X saran distanti dai lati S, T della caldaja mezz'oncia.

Avvertesi che l'esperienza mostrerà meglio che altro la giusta misura, e le giuste proporzioni di queste, e delle precedenti distanze, che l'Autore non ardisce determinare precisamente per mancanza di sufficienti prove.

Fig. 5. Spaccato di una caldaja quasi uguale alla descritta nelle *fig.* 3. e 4, e di nuovo contraffondo.

A, B, C, D, E. Spaccato della caldaja.

A. Sponda dalla parte dell'aspo.

Da A ad E si tenga la distanza un po' maggiore del solito; ma se si avesse timore, che perciò la caldaja venisse a contenere troppa quantità d'acqua, le si dia questa maggior larghezza solo fino a mezz'oncia sotto il livello dell'acqua, e di là in giù si restringa quanto piaccia.

Da A a B la profondità sia poco più, poco meno di tre once.

Da E a D sia di sette in ott'once.

I, G, H, L. Spaccato del contraffondo, ossia veduta di uno de' suoi fianchi.

V. Uno dei due piedi dinanzi.

H, X. Uno dei due piedi di dietro.

G, H, I. Seno del contraffondo, che deve servire di tomba ai bigatti, e che perciò è chiuso ne' lati da due sponde traforate, una delle quali è segnata dalle lettere G, H, I; l'altra in questa figura non si vede, ma può vedersi nella *Fig. 6*. Queste sponde possono farsi più alte e lunghe, come ognun voglia.

F. Deve restar sott'acqua un'oncia, e poco meno lontano da A.

H. deve accostarsi al fondo della caldaja un po' più d'un'oncia. La sponda H L sia lontana da E D un poco più d'un' oncia anch'essa.

M, N. Capi o tagli di due bachette fermate sotto la tavola O R in modo, e in sito, che lascino passar la superficie dell'acqua corrente verso E, ma non i bozzoli.

O, R. Tavola che si usa mettere sopra il parapetto, la

quale qui deve sporgere in fuori da E fino ad M, e ricoprir l'acqua, ma non toccarla.

S, S. Bozzoli attaccati.

T, T. Bozzoli staccati.

K, K, Q, Q. Parte del fornello.

Fig. 6. Veduta in prospettiva del contraffondo delineato nello spaccato della *Fig.* 5, il quale per la corrispondenza delle lettere non ha bisogno di spiegazione.

Fig. 7. A, B, C, D, E, F, G. Veduta in prospettiva di una caldaja rettangolare, poco profonda dinanzi, e molto di dietro, col fondo curvo, fatta di una lastra di rame ripiegata negli angoli.

a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m. Queste lettere mostrano l' andamento, e il modo in cui questa lastra dev'essere ripiegata nei cantoni: ognuno immaginerà facilmente, che le piegature *a b c*, *d e f*, *ecc.* debbano essere ben battute, e connesse, e se occorresse anche inchiodate.

TAVOLA IX.

Che dimostra un fornello per la trattura della seta munito del tornio, telajo, o cavalletto con i giuochi alla Piemontese, ond' effettuare la trazione col metodo dell' incrociamento di due capi o fili, che questo metodo solamente permette.

Figura unica A, LA donna trattrice.

B, Quella che fa girare l'aspo sul quale si avvolgono le due matasse di seta.

C, C. Quattro piedi sostenenti 'l tornio, o telajo.

D D, E E. Quattro pilastrelli detti *fantini* da' Piemontesi, due de' quali sostengono l'aspo, e i due altri la spada, o il *va e viene*.

F. Il perno dell'aspo.

G. Il manubrio del medesimo da un lato.

H Vite senza fine colla quale termina dall'altro.

I. Una strela di legno con ventidue denti mossa da detta vite.

K. Ruota di legno detta *campana*, che riceve il moto della strela.

L. Legno rotondo in cima al quale avvi un' altra ruota,

o *campana* di venticinque denti, che inganzano in que' d' un' altra stre'a, o, come dicono, *pagnone*, che ne ha trentacinque.

O. Eccentrico ch' entra in una punta ribadita in isquadra, entro un buco giacente nell' estremità del *va e viene*.

P. Esso *va e viene*, il quale d' altronde entra pure in un telaretto, dove ha la libertà di andare e tornare sopra una medesima linea.

Q, Q. le guide o *uncinetti* pei quali passa la seta andando sull' aspo.

R. Lamina di ferro con fori detta la filiera.

S. Forellini praticati in detta lamina per cui la trattrice passa le bave provenute dalla sbattuta dei bozzoli nella caldaja T.

V. Filetti incrocicchiati nella parte Y, fra la filiera, e gli uncinetti o guide per formare la matassa Z.

TAVOLA X.

Contenente la dettagliata rappresentazione delle parti del telajo e delle operazioni indicate nella precedente.

Fig. 1. Picciolo scopino *a*, col quale si sbattono i bozzoli *b* essendo riscaldati, per trovare lo loro bave.

Fig. 2. Piano del tornio, o telajo.

Fig. 3. Parte dello stesso, nonchè dell' aspo che si vede di fronte.

Fig. 4. Il dinanzi del medesimo telajo.

Fig. 5. Il pagnone o ruota di trentacinque denti, cui va aggiunto l' eccentrico O.

Fig. 6. Una mano piena di bozzoli.

MEMORIA SESTA.

O

TRATTATO SULLA TINTURA DELLE SETE

Del celebre

M. MACQUER

RECATO PER LA PRIMA VOLTA IN LINGUA ITALIANA, E DI NOTE DAL TRADUTTORE ARRICCHITO.

Le Peintre & le Tinturier ne colorent rèellement les sujets. Il faudroit, pour qu' ils le fissent, qu' ils changeassent entierement la configuration de leurs pores, puisque c' est elle qui donne aux corps la qualitè de reflechir ou d' absorber plus ou moins de rayons de lumiere, d' où dependent leurs differentes couleurs. Le Tinturier peut bien aggrandir ces pores, et alors il produirà le blanc, parce qu' il donnerà passagge à un plus grand nombre de rayons lumineux; mais il fait tout le contraire lorsqu' il teint, puisque, en les remplissant, il ferme le passage à ces rayons: or comme il les remplit avec des corps colorès, il s' ensuit, qu' il ne produit pas les couleurs, mais qu' elles sont prexistantes dans le matieres qu' il emploie.

D' APLIGNY: l'Art de la Tinture ecc. pag. 2. 1776.

INTRODUZIONE.

GLi avvantaggi dell'arte della tintura, e la sua importanza riguardo al commercio sono cose troppo note perchè sia mestieri 'l rammentarle. Tutti sanno che col mezzo di quest' arte noi trasportiamo sopra i nostri vestiti, sopra le nostre mobiglie i vivaci e brillanti colori, onde Natura con tanta magnificenza abbella ed adorna le sue più vaghe produzioni.

Ma è cosa importante il far osservare, che quest' arte medesima, avvegnachè portata ad un certo grado di perfezione, mercè la pratica di coloro, che l' esercitano, va ripiena ancora di molte difficoltà; ch' ella offre quantità di problemi da sciorre, ed un numero grande di metodi difettosi, la riforma de' quali sperare non si può che dal concorso de' Fisici cogli Artisti più diligenti ed avveduti.

La tintura delle lane, circa le quali con somma lode si esercitarono li Sig. *du Fay* ed *Helot*, è, a dir vero, il ramo più esteso ad importante di quest' arte, e può esserne considerato anche come la base; ma quello della seta merita nonmeno la più grande attenzione. Innanzi però d' entrare ne' dettagli che lo riguardano, non sarà fuori di proposito il considerare in un modo generale le operazioni di quest' arte.

Ella nel suo tutto si riduce ad estrarre le parti coloranti dai corpi diversi, ove sono contenute, ed a trasferirle sulle stoffe per modo che vi si trovino applicate più tenacemente che sia possibile. Non è però cosa sì agevole da conseguirsi, come crederе potrebbon coloro, che profondamente non hanno esaminato quanto va succedendo nelle operazioni della tintura.

Parrebbe di primo aspetto, che per tingere le sete bastasse estrarre col mezzo dell' acqua il colore dei diversi ingredienti capaci di somministrarne, e di tuffare, o far bollire in quest' acqua così impregnata di parti coloranti le stoffe (*a*). Ma questa pratica sì semplice, e sì comoda non può aver luogo che per un picciol numero di tinture. Tutte le altre richieggono certe particolari manipolazioni e preparazioni, tanto sugl' ingredienti coloranti, quanto sulle sostanze che deggion esser tinte. Per ispargere qualche lume sopra questa materia, conviene primieramente stabilire diverse proposizioni relative all' analisi ed ai principj de' vegetabili.

Quando facciasi bollire nell' acqua un vegetabile qualunque, succede una separazione dei principj di esso vegetabile; l' acqua si carica di tutti que' fra essi, ch' ella trovasi in grado di sciorre, e lascia gli altri, che non tocca in conto alcuno.

I principj, di cui l' acqua rimane impregnata, sono le mucilaggini, le gomme, i sali, ed una materia oliosa combinata con

(*a*) In questa Memoria saranno disegnate sempre sotto il nome di stoffe le materie da tingersi, e le matasse di seta nonmeno.

dei sali, che mescibile la rendono coll' acqua, ed a cui io credo che si possa in generale dar il nome di *sostanza saponacea*. Io appello tutte tali sostanze, confuse insieme, *materia estrattiva*, salvo dal distinguere in seguito parecchie specie di materie estrattive, secondo la natura delle sostanze che dominano in esse.

I principj de' vegetabili, che dall' acqua vengono disciolti, sono le sue parti oliose, resinose, e terriccie le meno saline.

Ma è ben cosa essenziale il notare, che siffatta separazione dei principj prossimi de' vegetabili, la quale segue col mezzo dell'acqua, non è mai assolutamente intera ed esatta. I principj oliosi, resinosi, e terrei, cui ella non tocca, mette al coperto ed assicura dalla di lei azione una certa quantità di materie, delle quali è il naturale disciogliente; medesimamente l' acqua estrae da' vegetabili non solamente i principj di cui è il naturale dissolvente, ma una porzione ancora della materia resinosa e terriccia, che vi sta sospesa a cagione di un certo grado di aderenza, che ha colle materie che compongono l' estratto. Ora spesso avviene, che dette parti resinose e terriccie sovrabbondanti nella materia estrattiva se ne separino dipoi, sì per la loro disunione dalla materia estrattiva, come per la dissipazione della parte più volatile di questa. Di là viene, che la maggior parte delle infusioni e decozioni, anche quando siano state feltrate e rese chiarissime, s' intorbidano poi, e lasciano deporre buona copia di esse materie resinose e terriccie, specialmente se si tengano esposte ad un certo grado di calore.

Tali preliminari nozioni bastano a recare una generale idea di quanto accade nelle diverse operazioni della tintura.

Fra gl' ingredienti adoperati da que' ch' esercitano quest' arte, n' ha il cui colore, o la parte capace di tingere risiede in una sostanza resinosa e terriccia, della natura di quelle che si disciolgono in parte nell' acqua coll' ajuto della materia estrattiva del medesimo ingrediente, ma che se ne separano poi da elle stesse, come si è detto. La decozione di quest' ingredienti è dunque *resinosa-estrattiva*, e se in essa si tuffino, o si facciano bollire delle stoffe, la parte resinosa colorata applicasi da semedesima sopra quelle, la tinta vi si attacca col semplice contatto, senza poter indi essere levata dall' acqua, imperocchè siffatte sostanze resinose e terriccie separate una volta dalla parte estrattiva non possono più esser ridisciolte da questa medesima parte, ed a più grande ragione dall' acqua.

Di là segue, che per tingere con tali ingredienti non v' ha

mestieri d' alcuna preparazione, nè dal canto dell' ingrediente colorante, nè da quello della stoffa che riceve il colore.

Le principali sostanze di questo genere sono la scorza del frutto di noce e la radice di questa pianta, il sandalo, e la corteccia d' alno. Queste materie somministrano facilmente la loro tintura nell' acqua, e siffatta tintura si applica ed attacca alle stoffe in un modo sodissimo, senza l' ajuto di mordente alcuno; ma tutte tali materie non hanno che una sola tinta, ch' è il bigio scuro, il quale da' Tintori dicesi *color di radice*. Ingredienti di questa sorta non sono di uso nella tintura in seta.

Annovi degli altri ingredienti da tintura, la cui parte colorante è di natura talmente resinosa, che l' acqua, anche coll' ajuto della loro materia estrattiva, è incapace a disciorla. I principali di questa specie sono l' Indaco, l' Oricello, ed il Cartamo o *zafranone bastardo*. Non si può adunque tingere con quest' ingredienti se non dopo aver prima disciolta la loro parte resinosa. Vi si perviene trattandoli con materie saline, sovrattutto coi sali alcali: esige ciascheduna di tai materie certe particolari manipolazioni, che a suo luogo saranno diffusamente descritte.

Qui solo su i detti ingredienti, la cui tintura è resinosa, si faranno due osservazioni. La prima, che siccome non si trovano vegetabili che non contengano materia estrattiva, e che non abbia sempre qualche colore, così quest' ingredienti avvolgono realmente due sorta di tinture, una delle quali è discioglibile nell' acqua, e l' altra no. Il colore della materia estrattiva è quasi sempre rosso, verdastro, sporco o disuguale. Talvolta nonostante è deciso e assai vago. Se ne ha un esempio nel fiore di cartamo. In questo fiore l' acqua discioglie, e leva interamente un color estrattivo d' un giallo assai bello; ma non tocca in modo alcuno la tintura di un rosso bellissimo contenuta in questo medesimo fiore, per esser ella di natura assolutamente resinosa. Convien disciorla con un sale alcalico, per metterla in grado di tingere le stoffe, secondo che vedrassi nell' articolo *colore di fuoco*, ed in quello di *cerase*.

La seconda osservazione, ch' è approposito di fare sulle tinture resinose, si è, che quantunque comunemente si riguardino le resine come dissolubili nello spirito di vino, nonostante si trovano certi colori, che sembrano resinosi in questo, che l' acqua non può disciorli, ma che non cedono all' azione dello spirito di vino niente più di ciò che cedon a quella dell' acqua medesima. Tal è, per esempio, la parte colorante dell' Indaco.

Sì è già fatto osservare in altra Opera (*a*), che fra le materie oliose concrete indissolubili nell' acqua ne ha altre, che disciolgonsi nello spirito di vino, ed altre no; che questa differenza viene dalla natura dell' olio, il quale serve di base a tali sostanze; che l' olio delle prime è della natura degli olj essenziali, e quello delle seconde degli olj dolci non volatili. Sarebbe dunque opportuno il non confondere sotto la dinominazione comune di resina sostanze così differenti; ma in difetto di nome particolare, e per abbreviare qui avvertesi, che si farà uso del nome di *resina* per tutt' i colori indissolubili nell' acqua.

La materia colorante di quasi tutti gli altri ingredienti, che servono alla tintura, è di natura assolutamente estrattiva: è interamente dissolubile nell' acqua; la Luteola Saretta, la Ginestruola, e tutte le altr' erbe, che fanno giallo; il legno d' India, del Brasile, lo Scotano, e tutt' i legni da tintura; la Rubia, il Chermes, la Cocciniglia (*), e molt' altri ingredienti, somministrano una tintura di questo genere; tutte tali droghe non han d' uopo di preparazione alcuna, di alcun dissolvente particolare; l' acqua sola, ove si facciano infondere e bollire, n' estrae benissimo tutta la materia colorante. Ma se si tenti di applicare questi colori estrattivi sopra materie, che non siano state preparate, si vedrà bentosto, che non vi fanno che una specie d' imbrattatura di nessuna solidità. L' acqua sola è capace di far ismarrire siffatte tinture dal disopra delle stoffe colla medesima facilità, e per la medesima ragione, che le ha disciolte nelle sostanze, ove originariamente erano contenute.

E' dunque convenuto rinvenire il mezzo d' impregnare le stoffe, che si volevano tingere, di qualche mordente, che avesse la proprietà di snaturare in qualche modo la loro tintura estrattiva, e di farle perdere singolarmente la facilità ch' ella tiene di sciorsi nell' acqua. Si ottenne felicemente tal intento, penetrando le materie da tingersi di parecchj sali adattati a produrre somigliante

---

(*a*) Nel Dizionario di Chimica del nostro Autore, che ora si stampa tradotto in lingua Italiana, e con note del Sig. Consigliere *Scopoli* Pub. Profess. di Chimica e di Botanica nell' Università di Pavia.

(*b*) Il *Chermes*, e la *Cocciniglia* sono due galinsetti, il primo che vive sugli Elci, l' altra sull' Americana Opunzia, ciò che M. *Macquer* avrebbe dovuto avvertire per far vedere che il colore proveniente da quest' insetti, è una materia estrattiva, che assorbon eglino dalle piante su cui nascono, si moltiplicano immobilmente, e muojono.

effetto, e tra cui l'allume tiene, senza contraddizione, il primo luogo. Ma è da osservarsi, che questi colori estrattivi, avvegnachè assicurati tutti dai medesimi mordenti, non si attaccano ugualmente colla stessa tenacità. Gli uni, come que' del Guado, della Rubia, del Chermes, della Cocciniglia, si assicurano talmente mercè l'effetto de' mordenti, che si rendono in istato di resistere all' azione dell' aria, e di durare tanto quanto le stoffe senza sensibilmente degradare; gli altri, e particolarmente que' del legno d' India, del legno del Brasile, e della maggior parte degli altri legni da tintura, non si fissano che imperfettamente, rimanendo anzi alterati, degradati, e smarriti quasi interamente a capo di un tempo più o meno lungo. Di qui è venuta la distinzione fra la *tinta buona*, e la *tinta falsa*.

Questo sarebbe il luogo d' ispiegare la maniera colla quale operano nella tintura i mordenti, e di sviluppare la cagione della buona e della falsa tinta; ma questi oggetti sono stati trattati con tale sagacità da M. *Hellot*, che ben volentieri rimettiamo i Leggitori all' opera di quell' Autore.

Ci accontenteremo dunque di annunciare, che credesi possibile di assicurare tutt' i colori di tinta falsa; e che coloro, i quali vanno forniti di cognizioni nella Chimica, studiando i modi delle operazioni della tintura, ed operando a secondo delle idee, che a ciò fare in loro nasceranno, pervenire potran a far cessare la distinzione fra la buona, e la falsa tinta; problema il più bello, ed il più utile, che possa essere sciolto in questo genere (*a*).

Siccome, per le riferite osservazioni, deesi essere convinto, che v' han delle difficoltà da superarsi nella tintura dal canto delle materie che somministrano i colori, così rapporto a quelle che deggion riceverli, ve ne sono nulla meno di considerabili. La lana, la seta, il bambace, ed il filo han ciascheduno il loro carattere particolare, e non si prestano ugualmente a ricevere le medesime tinture.

I rossi della Rubia, e del Chermesì, che sibbene appigliansi sulla lana, non si attaccano sulla seta. In generale può dirsi, che la lana, e tutte le materie animali son quelle che si tingono con più d' agevolezza, ed i cui colori sono i più belli, ed i più sodi, men-

---

(*a*) La Società Patriotica di Milano ha fin dall' anno scorso proposto un problema rispettivamente ai colori gialli; ma non essendo stato sciolto, l' ha ripropposto anche per l' anno corrente. *Veggasi* §. 121. *o giunta del traduttore a questa Memoria*.

tre, per contrario, il filo, e tutte le materie vegetabili sono le più ingrate, e le più difficili da tingersi.

Tale differenza diviene sensibilissima specialmente nello scarlatto di cocciniglia; ed eccovi un' assai bella osservazione in tal proposito di M. *du Fay* (a). Se in una decozione di cocciniglia preparata per tingere in iscarlatto, con una coveniente quantità di dissoluzione di stagno, si mettano ad un tempo stesso della lana, della seta, e del bàmbace, non si potrà vedere senza maraviglia, che tutte queste materie dopo esservi state sufficientemente bollite, la lana n'escirà tinta in un rosso magnifico e pieno di fuoco, mentre la seta avrà preso un colore di feccia di vino slavato, ed il bambace solamente perduto il suo bianco.

Questa sperienza dà luogo ad osservare una gradazione assai cospicua, rapporto all'attitudine che la lana, la seta, ed il bambace han nel ricevere tal sorta di tintura; e siccome la seta tiene esattamente il mezzo fra la lana, materia interamente animale, ed il bambace, sostanza puramente vegetabile, sembra che si possa conchiudere, che quantunque la seta sia il prodotto di un insetto, quantunqu'essa somministri col mezzo della sua analisi i principj medesimi, che recano le materie animali, e che come tale comunemente si riguardi, non ha però realmente tutt'i caratteri delle sostanze perfettamente animalizzate: giacchè d' altronde è certo, che la seta, la quale resiste molto meno del filo e del cotone all' azione de' sali alcali, vi resiste però infinitamente meglio della lana, e che le tignuole ed altr' insetti, che avidamente la lana divorano, non toccano giammai la seta.

Dopo di ciò non vi avrà cagione di stupore, che la maggior parte delle operazioni della tintura siano molto differenti per le lane, le sete, i fili ed i cotoni; e che le persone d' arte che tingono queste svariate materie, si trovino divise in varj corpi, o piuttosto abbraccino da per se stessi alcuno di questi oggetti particolarmente, cui si limitano.

Di là avviene che non n'ha alcuna, che abbia un' intera cognizione di tutt'i metodi della tintura. I tintori in lana o niente conoscono, o non conoscono che in un modo vago le pratiche de' tintori in seta, filo, bambace; n'è lo stesso di quest'ultimi, limi-

---

(a) Celebre Fisico della Reale Accademia delle Scienze, e di cui negli atti della medesima abbiamo eccellenti Memorie sopra diversi argomenti utili ed interessanti.

tandosi ciascheduno nel suo oggetto. Non pertanto non può sperarsi la perfezione dell'arte, che dalla riunione di tutte tali cognizioni, e dal paragone delle pratiche loro diverse. E' dunque desiderabile che i migliori artisti negli altri rami della tintura si prestino altresì a comunicare esse loro particolari pratiche; il solo mezzo per cui si potrà esattamente conoscere lo stato attuale, ed i bisogni di quest'arte importante.

ARTE

DELLA TINTURA IN SETA

§. I.

Cotta della Seta.

LA seta svolta da'bozzoli ha una rigidezza, e una durezza, che le viene data da una vernice che naturalmente la riveste. Ha dessa pur anche, o almeno la maggior parte, ne' nostri climi, un color giallo rossastro, e per lo più carico. Questa rigidezza della seta non conviene nel maggior numero delle stoffe per la cui fabbricazione è destinata; ed il suo naturale colore è disavvantaggioso a quasi tutti quelli, che le si devono far prendere.

La prima delle operazioni dell'arte della tintura in seta ha dunque per meta di spogliarla ad un tempo medesimo di detta vernice, e di esso suo naturale colore; ma è facile comprendere che a conseguire tal intento v'ha mestieri di un dissolvente il quale abbia una sufficiente azione sulla naturale vernice della seta. Gli artisti, che prima d'altri intrapresero ad occuparsi su quest'oggetto, non immorarono certamente gran fatto a far scelta fra gli agenti che potevano adempiere tali vedute; giacchè la vernice della seta è una sostanza di singolare natura, che, a propriamente parlare, non si lascia attaccare che da una sola specie di dissolventi.

Resiste questa materia assolutamente all'azione dell'acqua; i dissolventi più spiritosi, e particolarmente lo spirito di vino, lungi di levarla, altro per contrario non fanno che indurarla. Gli acidi sufficientemente indeboliti, o addolciti in guisa che la seta non distruggano, essa vernice non attaccano che imperfettamente. Sembra che i sali alcali abbiano soltanto bastevole azione per disciorla efficacemente, avvegnachè indeboliti o addolciti a sufficienza per non alterare la seta sensibilmente.

Tutte le proprietà di questa sostanza dimostrano, ch'ella non è una gomma, nè una vera resina, nè medesimamente una gomma resina, e che differisce essenzialmente da tutte tali materie; poichè tutte le gomme si disciolgono nell'acqua, tutte le vere resine si disciolgono nello spirito di vino, e tutte le gomme resine posson essere disciolte in parte nell'acqua, in parte nello spirito di vino. Essa è dunque probabilmente una di quelle materie oliose concrete, che differiscono dalle resine propriamente dette in questo, che la loro parte oliosa non è della specie degli olj essenziali, ma di quella degli olj dolci, che nulla han di volatile, e che attaccare non si lasciano dallo spirito di vino. Può darsi ancora, che la vernice della seta vada composta di sostanze gommose ed oliose, ma proporzionate e combinate in guisa che scambievolmente si servano di defensivi contra l'azione de' loro proprj dissolventi.

Che che siane, egli è mediante i sali alcali che si perviene a disbrigare la seta dalla sua vernice; il che appellasi *scrudare*. Ma sia che non abbiasi pensato ad impiegare in tal uso gli alcali puri ed estesi in una sufficiente quantità di acqua, sia che vi si abbia trovato qualche inconveniente, sembra che appo di noi abbiasi convenuto adoperare per tal uso dell'alcali addolcito coll' olio, val a dire del *Sappone*.

Lo *scrudamento* della seta, che dicesi anche la *cotta*, generalmente si fa coll' acqua calda impregnata di una certa quantità di sapone; ma le maniere di questa operazione, e la quantità di sapone variano, come vedrassi, relativamente all'uso, cui la seta sia destinata.

Si cuocono in due volte le sete alle quali vuolsi dare il maggior grado di bianchezza; quelle, per esempio, che restar deggion bianche per fabbricare stoffe bianche; e si cuocono una sola volta, e con minore quantità di sapone quasi tutte quelle che tingere si denno in colori diversi, imperocchè il picciol atto di rosso, che loro rimane, non impedisce che la maggior parte de' colori che loro si danno non riescano belli. Non per tanto s' impiegano differenti quantità di sapone, secondo i colori pe' quali le sete sono destinate. Nell'Articolo d'ogni tintura si farà menzione della quantità di sapone, che debb'essere impiegata per la cottura della seta che la deve ricevere. Ma primieramente si darà conto del modo di cuocere le sete, cui dar vogliasi la maggiore bianchezza; la qual cottura, come si è detto, fassi in due volte.

§. II.

Della sgommatura, e della cotta della seta per il bianco.

LA prima cottura, che si dà alla seta destinata ad essere ridotta bianca, si nomina *sgommaggio*, o *sgommatura*, perchè di fatti 'l fine, che con tale operazione proponesi, è di levare alla seta la più gran parte della sua gomma (*a*).

Vi si dà cominciamento dal *pantimare* o *pantinare* le sete, val a dire, che si passa un filo attorno ad ogni mazzo che consiste in una certa quantità di matasse annodate insieme (*). Dopo di ciò si snodano i pacchetti, e se ne aggiungono parecchj insieme per formarne un manipolo, la cui grossezza e il nome variano, conforme le manifatture, e i paesi.

Siffatta cautela di *pantimare* le sete è necessaria perchè siano più facili a *dirizzare*, a *maneggiare*, e per impedire che non si meschino, o come dicono i Tintori, non s'*intrichino*.

Dopo questa operazione, si fa riscaldare in una caldaja ovale (**) una sufficiente quantità d'acqua di fiume, o altra che sia propria per farvi disciorre dell'ottimo sapone in ragione di trenta per cento del peso della seta. Si taglia esso sapone in pezzuoli, acciò più agevolmente disciolgasi.

Sciolto che sia, bollendo, si riempie la caldaja d'acqua fresca, e si chiudono le porte del fornello, lasciando solamente un po' di brace al di sotto, affinchè il bagno si conservi caldo, ma senza bollire; mentre se bollisse, la seta, e specialmente quella fina, si spaccherebbe o *borrarebbe* come dicono.

Intanto, che questo bagno vassi preparando, si passano i pacchetti sopra bastoni, che diconsi *liselli* o palicelli (***); e tosto ch' egli trovisi in istato, vi si mettono le sete e vi si lasciano, finchè veggasi che tutta la parte che sta tuffatta trovisi del tutto sgommata; il che di leggeri si riconosce dalla bianchezza, e dalla flessibilità che acquista la seta perdendo la sua gomma. Allora si rivoglie su i bastoni per far soggiacere alla stessa operazione la par-

---

(*a*) Questa espressione è impropria, come si può giudicarne da ciò che si è detto sulla natura della vernice della seta, nulladimeno sene farà uso, perchè è comoda usitata da que' dell'arte.

(*) *Tav.* XII. *fig* 2. A (**) *Tav.* XI. *fig.* 1. *A.* (***) *Tav.* XIII. *fig.* 2. *B.*

te che non era tuffata, e la si ricava dal bagno a misura che la sgommatura è fatta, attesochè i pacchetti o *mazzi* che furono rivoltati in primo luogo si trovano sgommati più presto degli altri. La seta essendo così sgommata si torce sulla *caviglia*, acciò rimanga scaricata del sapone, e si *dirizza*, val a dire che si maneggia su di essa caviglia, e sulle mani per disbrigarla e stirarla.

Indi si passa una corda ne' pacchetti, per tenerli uniti durante la cotta; il che dicesi *metterli in corde*.

Si possono passare fin otto in nove pacchetti o *mazzi* in ogni corda (*); dopo di che si pongono le sete entro sacchi, o borse di tela grossa e forte. Tali borse hanno quattordici o quindici once di larghezza, e quattro in cinque piedi di lunghezza. Si deggion serrare o cucire nell'una, e nell'altra cima, bastando che rimangano aperte da uno de' lati della loro lunghezza. Messavi la seta entro per questa apertura, si cuce anch'ella pure con un sottile spago, che si serra poi col mezzo di un nodo.

In ogni borsa si mettono da venticinque a trenta libbre di seta, e tal operazione dicesi *insaccare* (**).

Eseguita che sia, si prepara un bagno di sapone, simile al primo, val a dire che si pone la medesima quantità di esso per cento, e quando si trovi ben disciolto, e che abbiasi fatta calmare la spuma e bollimento con acqua fresca, vi si caccian entro le borse, facendole poi gagliardamente bollire pel tratto di un'ora e mezzo. Quando il bollore voglia sormontare le sponde della caldaja, si deprime con un po' d'acqua fresca. Durante siffatta cottura, abbiasi l'attenzione di *gironare* spesso, cioè che col mezzo di un *girone* o *pertica* (***) fa mestieri dimovere i sacchi facendo passar disopra le parti degli stessi che stavano disotto, affine d'impedire che la seta non si abbrucci, toccando per assai tempo il fondo della caldaja. Tale movimento contribuisce altresì a farla cuocere più ugualmente e tostamente.

L'operazione che si è descritta dicesi la *cotta*; e viene praticata per le sete destinate a rimanere bianche, in una buona caldaja rotonda (****).

(*) *Tav.* XIII *fig.* 2. *A.* (**) *Tav.* XII. *fig.* 1. *F.*
(***) *Tav.* XII. *fig.* 2. *C.* (****) *Tav.* XI. *fig.* 1. *B.*

§. III.

Della cottura delle sete destinate ad esser tinte.

PEr cuocere le sete destinate ad esser tinte in colori ordinarj, si mettono venti libbre di sapone per il peso d'ogni cento di seta cruda, e la cotta fassi del tutto come nella descritta operazione, con solamente questa differenza, che siccome essa non si sgomma, si fa bollire pel tratto di tre ore e mezzo in quattro, avendo l'attenzione di riempiere di tempo in tempo la caldaja con acqua per aver sempre una sufficiente quantità di bagno.

Se si destinano le sete ad esser tinte *blò*, o turchino in *grigio ferreo*, *zolfureo*, o altri colori che domandino esser messi sopra un fondo bianco per avere tutta la bellezza che in que' possa desiderarsi, s'impiegano per la cotta trenta libbre di sapone per cento, peso di seta, e si fa bollire il tutto parimenti pel corso di tre o quattr'ore.

Finalmente se la seta deggia esser tinta *ponsò*, *cerasa*, ed altri rossi di *zafranone*, s'impiegano per la cotta cinquanta libbre di sapone per ogni cento, peso di seta, mentr'è necessario che divenga quasi così bianca, come quella che bianca appunto deve restare.

Quando le sete siano cotte, si *gittano abbasso*, val a dire che si cavano le borse dalla caldaja. Per eseguire siffatta operazione, servesi di una pertica più picciola della prima che abbiamo indicata. Si passa questa pertica sotto il sacco appoggiandola sull'orlo della caldaja, ed in tal modo si solleva la borsa.

Allora si passa al disotto questo punto d'appoggio un'altra pertica assai grande per condurre il sacco stesso su i due orli della caldaja, e si ritira rotolandolo, ed impegnandolo successivamente sulle due pertiche, finch'egli si trovi fuori del bagno, e subito lo si gitta a terra. Bisogna badare che il sito, ove si gittino i sacchi, ritirandoli, sia ben netto, oppure di coprirlo di tela, o di tavole, per evitare le macchie che penetrar potessero attraverso il sacco medesimo; o per il meglio si gitta sopra una *civiera*, attirandolo così a se (*).

Quando egli sia sulla *civiera*, lo si scuce tirando lo spago,

(*) Tav. XI. Fig. 2. e l'operazione in A nella stessa Tavola, Fig. 2.

dopo di aver sciolto il nodo si ricavano le sete per esaminare se si trovino ben cotte, e se per sorte abbiavi di quel tanto, che i tintori dicono *biscotto*, cioè dei luoghi, ove il bollimento non sia sufficientemente penetrato, il che facilmente si riconosce pel giallo, ed un certo sedimento che resta in questi luoghi. Se vi si scorga tale difetto, convien rimetterle a cuocere, facendo bollire di nuovo per qualche tempo; e quando si veda essere tutta la seta ben cotta, si gittano abbasso tutte le borse, come si fece la prima volta. Levata ella successivamente dal sacco, si dirizza il tutto sulla caviglia (*) per disporre in fine le sete ad esser tinte ne' colori destinati.

§. IV.

Osservazioni sulla sgommatura e la cotta.

E' necessario impiegare del miglior sapone (*a*) bianco per la cottura delle sete. I saponi di qualità inferiore non riescono ugualmente bene, e non vi avrebbe economia impiegandoli benchè a modico prezzo, giacchè di questi ce ne vorrebbe una quantità maggiore; oltre che n'ha che si coagulano colla gomma della seta, e formano con essa una materia la quale tiene la consistenza della cera. Si adoperò per cuocerla un sapone nel qual entrava del grasso; ma si osservò che le sete cotte con siffatto sapone non avevano giammai la secchezza, e lo splendore vivace convenevoli, oltrech' elleno alla lunga rossivano.

Comunemente perde la seta un quarto del suo peso nella cotta: n'ha certune, come le trame di Spagna, di Valenza, e di più altri luoghi, che perdono due o tre per cento di più.

Il bagno di sapone, che servì nella cottura della seta, acquista un pessimo odore, corrompendosi prontissimamente, allora nulla più vale. Se nella stagione calda si tenga per sei o sette giorni in monte della seta cotta, che non sia stata disbarazzata e lavata del sapone della sua cotta, essa si riscalda, prende un cattivo odore, e vi si sviluppano dei vermini bianchi della medesima forma di

(*) *Tavola* XI. *B. fig.* I.

(*a*) L' Autore nomina il sapone di Marsiglia. In Italia quello di Venezia, e di Genova superano tutti gli altri in bontà, ed il primo di questi due ultimi è il miglior sapone d' Europa.

que' della carogna. Questi vermini però non mangiano la seta, ma solamente l'acqua del sapone, ove sia restata bagnata. Tal seta va soggetta ad indurarsi.

La seta che non sia stata cotta, e che nominasi *seta cruda*, è rigida e dura, come gia si è detto, sicchè la cottura è assolutamente necessaria, sì per levarle siffatte cattive qualità, come per torle il color giallo, che naturalmente hanno molte specie di seta. Fa duopo impiegare per la cottura della seta dell'acqua ben pura, e che perfettamente disciolga il sapone.

Quando l'acqua di fiume sia torbida, ciò non impedisce che se ne adoperi per la cottura delle sete; ma in tal caso è necessario lasciarla deporre per alcun tempo, e quindi messala nella caldaja se ne termina nel modo seguente la depurazione.

Si fa riscaldare senza bollire; dopo di che vi si gitta circa una libbra di sapone. Questo fa ascendere alla superficie dell'acqua le impurità in forma di schiuma, che si levano collo schiumatojo; dopo di che si fa la cotta nel modo solito.

Tali sono i metodi usitati fin ad ora in tutte le Tintorie d'Europa per cuocere e scrudare le sete; ma forse in qualche luogo verranno cangiati, almeno a certi riguardi. I principali negozianti e manifatturieri di panni serici hanno notato da gran tempo, che le sete Francesi, le quali scrudate sono col sapone, hanno più difetti, e singolarmente meno lustro di quelle della China, che per quanto dicesi vengono scrudate senza sapone. Queste considerazioni hanno impegnato l'Accademia di Lione a proporre per tema del suo premio dell'anno 1761. il trovare un metodo di scrudare le sete senza sapone, e tal premio è stato deferito a M. *Rigaut* di S. Quintino, già noto per varie chimiche perquisizioni dirette alla perfezione delle Arti, e ad ogetti di commercio.

Questo Fisico già prevenuto dal programma dell'Accademia, che l'olio è quello che dà alla seta le cattive qualità di cui lagnasi, propone di sostituire al sapone una dissoluzione di sale di soda sparso in una sufficiente quantità di acqua per non punto alterare e snervare la seta; il che senza dubbio adempì alle vedute d'essa Accademia (*a*).

(*a*) *A M. d' Apligny* (*L'Art de la Tinture pag. 20. in 8. a Paris 1776. chez Moutard*) sembra che la liscivia di soda d'Alicante possa essere migliore della dissoluzione del sale, mentre questo non ha ragione alcuna di preferenza sugli alcali fissi, e perchè anco facendolo cristallizzare gli si toglie il flogisto che potrebbe addolcirlo. Se sia meglio poi per tale operazione adoperare, com'esso *Apligny* suggerisce, tanto per le sete, quanto per le lane, varie

§. V.

Del Bianco.

LE fete fgommate e cotte, come fi è detto, hanno il grado maggiore di bianchezza che loro dar fi poffa mercè a quefte operazioni; ma ficcome v' ha diverfi atti o tinte di bianco, di cui le une hanno un picciol occhio giallo, altre tirano all' azzurraftro, certe al roffigno, quind' i Tintori per far prendere alla feta l' atto particolare di bianco che defiderano, fono obbligati aggiungere alcuni ingredienti, sì nella fgommatura, sì nella cotta, sì in un terzo bagno affai leggero di fapone, che nomino *l' imbianchimento*. S' indicheranno dunque i modi di dare alla feta i principali ombreggiamenti di bianco.

Nella tintura in feta fi diftinguono cinque forta di bianchi, o piuttofto cinque principali atteggiamenti di bianco, che fi dicono il *bianco della China*, il *bianco dell' Indie*, il *bianco di filo* appellato anche *bianco di latte*, il *bianco argenteo*, e il *bianco azzurrato*. Tutti quefti bianchi non differifcon gli uni dagli altri, che per via di lievi atteggiamenti, ma che non pertanto fono fenfibili alla vifta, fpecialmente fe fi paragonino fra loro infieme.

I tre primi bianchi fi fgommano, e fi cuocono, com' è ftato detto.

Per fare il bianco della China, fi adopera un po' di *roch* ovver *oriana* full' imbiancamento quando vogliafi che abbia un occhio roffaftro, fenza di che nulla vi fi mette.

Il bianco dell' Indie non ha d' uopo che di paffare full' *imbiancamento* fuorchè quando vogliafi, ch' egli abbia un picciol occhio d' azzurro; in tal cafo gli fi dà un po' d' Indico preparato come diraffi qui preffo, e che i Tintori appellano appunto *azzurro*.

Il bianco di filo fi paffa ful *bianchimento*, che fia pure defcritto qui fotto, con un po' d' azzurro.

---

piante, come la Saponaria, ch' è la *Gypfophyla Strathion* (Linnei *Syft. natura* 2. *p.* [illegible]8.) ed altre analoghe, cioè la *Lichnide*, la *Parietaria*, il *Convolvolo marino*, ecc., mancano ficure prove, perchè fi dia retta a tale fuggerimento, maffime che gli antichi, cioè *Ariftotile*, *Diofcoride* e *Plinio* che da *Arligny* fi citano, non conofcevano la feta che per lontane nozioni che ne avéano, fecondo che può vederfi nel paragrafo I. del noftro Saggio ftorico fu quefto prodotto.

Ma pel bianco argenteo, e per quello azzurrato, è appropofito mettere dell' azzurro nella sgommatura; lo che si opera nel modo seguente.

Si prende del bell' indaco; si lava due o tre volte nell'acqua mezzanamente calda; indi si pista bene in un mortajo, gittandovi sopra dell' acqua bollente. Si lasciano riposare e cadere tutte le parti grossolane dell' indaco, e non si fa uso che del chiaro: ch' è quello appunto il quale appellasi *azzurro*.

Si mette di questo azzurro nel bagno di sapone destinato alla sgommatura.

Nulla evvi di determinato sulla quantità, perchè se la seta non trovisi sufficientemente azzurrata, le si replica l' azzurro sull' imbianchimento.

Per il bianco argenteo, ed il bianco azzurrato, si pone altresì dell' indaco nella cotta, a vista d' occhio, come nella sgommatura.

Quando la cotta sia fatta, si leva la seta dalla caldaja dimovendola e alzandola colle due pertiche nel modo che si è detto, ma in luogo di gittare le borse a terra, o sulla *civiera*, si portano in una *barca* ripiena d' acqua chiara. Si apre la borsa o sacco, lo si ritrae, lasciandovi la seta; si distende questa nell' acqua così allacciata in corda, dopo di che si leva da essa, e si posa sulla *civiera* che messa attraverso la barca, le sete si sgocciolano in quella dell' acqua di sapone che contengono.

Siffatta prima acqua di sapone viene rimessa nella caldaja dove si fece la cotta perchè serva ad un' altra.

Si riempie la barca con nuova acqua chiara, nella quale si lavano o *sbrodano* i bianchi. Si scolano, e si *dirizzano* poi, e se ne fa delle matasse proprie ad esser torte. Nel tempo medesimo si prepara il bianchimento nel modo seguente.

§. VI.

Del bianchimento.

PEr fare quello, che appellasi 'l *bianchimento*, si riempie una caldaja di acqua chiara: sopra trenta secchie d' acqua si mette circa una libbra, o una libbra e mezzo di sapone; si fa bollire il tutto; e quando il sapone trovisi disciolto, si meschia l'acqua con un bastone per vedere se l' imbianchimento sia assai grasso, o se per contrario non lo sia a sufficienza. Questi due in-

convenienti sono egualmente da evitarsi, imperciocchè se il bianchimento fosse troppo magro, le sete non prenderebbero in esso una tinta uniforme; e per opposto se fosse grasso più del dovere, rifiuterebbon elleno di trarre, come conviene, all' azzurro, e qui e qua vedrebbonsi sparse di macchie biave. Si conosce che il bianchimento è buono, allorchè battendolo con un bastone, dà egli una spuma che non è forte, nè debole. Allora si mettono le sete *in bastoni*, e si passano nel modo seguente.

Per il bianco della China, si passa sul bagno aggiungendovi un po' di rocù, o oriana volendo che abbia un occhio un po' rosso. Devesi osservare di passare le sete nel bagno così. Vi si tuffano tutte le matasse disposte su i loro bastoni; e si posano questi bastoni in guisa, che le due cime poggiando sopra i due lati del vaso, tutte le matasse passate verticalmente stieno a molle nel bagno, ad eccezione della loro parte superiore, che ne sta al di fuori, attesochè essa è ritenuta dal bastone, e perchè il vase non può essere riempiuto interamente, a cagione dello spazio, che bisogna lasciare per lavorare. Si prendono poi l' una dopo l' altra, e si rivoltano cima per cima, affine di far tuffare tutta la parte della matassa che stava al di fuori, e si respingono nel tempo medesimo all' altra estremità del vaso. Tale lavoro, che replicasi finchè la seta abbia preso uniformemente la tinta, che si vuol darle, si appella *lisare* la seta; i bastoni, ne' quali sono passate le matasse, si nominano *liselli*, come già si disse; ed allorchè abbiasi così messo dall' alto al basso ogni partita di seta, ciò dicesi aver dato una *lisata*. Ogni volta dunque che si voltano e rivoltano le sete, è una nuova lisata che loro dassi. Siffatto lavoro si pratica in tutte le operazioni, ove trattasi di far prendere ugualmente qualche colore alla seta medesima; e si bada sempre di lisare senza interruzione nel cominciamento, o finattanto che l' atto di colore ch' ella prende sia bene uniforme. Verso il fine, o allora quando il bagno trovisi già indebolito, si danno le lisate meno frequentemente (*).

Per il bianco dell' Indie si lisa nello stesso modo, e si aggiunge un po' di azzurro se vogliasi, ch' egli abbia un picciol occhio blò; e ciò fassi particolarmente per non guastare il colore, ch' è destinato a servire altresì pegli altri bianchi.

Per il bianco di filo, ed appunto pegli altri bianchi, vi si

(*) *Vedete questa operazione in* C. *Tav.* XII. *fig.* I.

aggiunge un po' di azzurro a proporzione dell' atto di colore che loro voglia darsi.

Durante tutta questa operazione, fa mestieri osservare, che il bagno sia ben caldo, ma senza bollire, e lisare esattamente finattanto che veggasi che tutta la seta abbia preso una tinta ben unita; il che fassi ordinariamente in quattr' o cinque lisate. A misura poi che le sete siano unite e finite si torcono a secco sullo *stante*: In fine si distendono sulle pertiche per farle asciuttare semplicemente, oppure al vapore del zolfo, se ciò sia necessario, come subito si dirà.

§. VII.

Del zolforaggio.

Tutte le sete che sono destinate ad essere impiegate in bianco per ogni sorta di stoffe, ad eccezione del moere, deggion essere zolforate, imperocchè coll' ajuto dello zolfo si compie di dare alle stesse il maggior grado di bianchezza cui si possa ridurle. Si fa il *zolforaggio*, come segue.

Sopra pertiche messe a sette in otto piedi d' altezza, si distendono le sete che voglionsi zolforare; scelta a tal uopo un' alta camera senza cammino, o un granajo elevato, ove, al bisogno, si possa dar accesso all' aria, aprendo le porte, e le finestre.

Per cento libbre di seta presso poco si mette una libbra e mezzo in due di zolfo in cannelli in una terrina, o marmita di ferro fuso, postavi prima un po' di cenere. Si rompono grossamente essi cannelli di zolfo; si mettono in un mucchio sulla cenere; si accende colla candela uno de' pezzuoli, o con questo si appicca il fuoco in parecchi siti del cumulo.

Si chiude bene la camera; se abbiavi un cammino, bisogna pur aver l' attenzione di turarne la bocca, affinchè il vapore dello zolfo non si dissipi, e si lascia ardere tutto il zolfo sotto le sete durante la notte.

Il giorno dietro si aprono le finestre per lasciar dissipare l' odore dello zolfo, e far seccare le sete; il che basta correndo la state.

In tempo d' inverno, passato che sia l' odore del zolfo, si rinchiudono le finestre, e si mette della brace accesa in scaldani per far asciuttare le sete. E' cosa essenziale che il sito nel quale si zolforano le sete sia situato in maniera, che aprire se ne possan

le porte, e le finestre, senza esser obbligato ad entrare nel medesimo. Conviene lasciarlo aperto finchè l'aere vi si sia rinnovato, senza la quale cautela andrebbesi a pericolo di rimanere soffocato dai vapori dello zolfo, e della brase.

Consumato che sia lo zolfo, trovasi una crosta nera, che si leva dalla cenere; ella è combustibile, e può adoperarsi per allumare lo zolfo dipoi; lo che è più facile, che quando accendere vogliasene di novello non ancora stato abbrucciato.

Per vedere se le sete siano sufficientemente asciuttate, si torcono sulla caviglia, ed elleno ben lo sono se non si attacchino i fili gli uni agli altri torcendole; e nel caso che si attaccassero ancora si ripongono ad asciuttare.

§. VIII.

Osservazioni su i bianchi, e sullo zolforaggio.

Lo Acido vitriolico zolforoso, che in quantità grande si distriga durante una lenta combustione dello zolfo, ha la proprietà di mangiare e distruggere con grandissima efficacia la maggior parte de' colori. Di qui viene che questo fossile dà alla seta un bianco più lucido: egli mangia il rosso che le restava, e che, per via del mescuglio dell' azzurro, sembrava alcun poco verdastro: le dà altresì più consistenza, ed anche quel che appellasi *canto*, o *grido*, o *maneggio*. Consiste questo in ciò, che quando la seta trovasi impregnata dell' acido zolfureo, o di qualunque altr' acido, e che si faccian rotolare gli uni sugli altri i fili di una matassa, comprimendoli fra le dita, il loro sfregamento diviene sensibile per via di certe specie di vibrazioni, e di tremolii, che si comunicano alla mano, ed anche per un piccolo strepito, che s' intende benissimo avvicinandone l' orecchia, e ponendovi attenzione.

Siccome questo maneggio dà una certa rigidezza alle sete, si è nell' uso di non zolforare quelle che sono destinate a far del moere, poichè quand' elleno siano zolforate, resistono troppo alle impressioni del mangano, sotto di cui si fa passare la stoffa per moerarla; e perchè ciò impedisce i fili della stoffa stessa di rotolare assai liberamente gli uni sugli altri per ricevere un bel moeraggio.

Per evitare l' inconveniente che risulta da tale rigidezza o durezza che acquista la seta nel zolforaggio, si è nell' uso, in certe manifatture, di levarle lo zolfo; il che consiste a tuffarla

parecchie volte nell' acqua calda, lisando come nella tintura. Tale operazione rende la seta più morbida, e le fa perdere il suo maneggio; ma questa seta è sempre meno propria ad essere moerizzata di quella che non sia stata zolforata. Se tingere si volessero delle sete, che fossero state zolforate, bisognerebbe dizolforarle, attesochè annovi molti colori, ch' esse non piglierebbero senza tale cautela, e sono tutti quelli, che resistere non ponno all' azione degli acidi.

Quando le sete siano stato zolforate, se si noti, ch' elleno non abbiano bastevol azzurro per l' atto di tinteggiamento che vogliasi assortire, bisogna loro darne nuovamente sopra dell' acqua chiara, e senza meschiarvi sapone. Ed è da avvertire, che se s' impieghi dell' acqua cruda, com'è quella di certi pozzi, l' azzurro diventa più turchino; quando per contrario se impieghisi un' acqua di fiume ben dolce, tragge un poco più sul rosso.

Dopo che così abbiasi ridato dell' azzurro, si zolforano le sete una seconda volta. Del resto, il primo zolforaggio non è inutile in questa operazione, imperocchè l' acido dello zolfo fa più agevolmente prendere alla seta l' azzurro, che si dà coll' acqua sola, mentre non sarebbe lo stesso per quello che si dà sul sapone.

Riguardo alla cotta, se non si avesse azzurro, si potrebbe meschiarvi un po' di bagno d' indaco preparato per tingere in blò, come dirassi qui presso, il quale da' Tintori nominasi *blò di tina*. Egli produrrebbe lo stesso effetto, purchè questo blò fosse tratto da una tina, che avesse ancora tutta la sua forza. A rigore si potrebbe valersi medesimamente di questo blò di tina per dar l' azzurro coll' acqua; ma va soggetto a dare un tinteggiamento meno bello, imperocchè quando si meschj una picciola quantità di blò di tina in molt' acqua, perde la sua qualità, e cade nel bigio.

V' ha delle stoffe, che si fabbricano sempre con sete crude, provvedute di tutta la loro gomma, e della loro naturale fortezza, attesochè queste stoffe deggion per se medesime essere forti e sode, e come impecciate e gommate. Tali sono i merletti di seta, che noti sono in commercio sotto il nome di *bionde*, le *gaze*, ed altre manifatture di questa specie. Le sete destinate per siffatti lavori non deggion essere sgommate, nè cotte. Si dà loro tutte le preparazioni di tintura di cui hanno mestieri, senza aver fatto soggiacere le medesime a tali preliminari operazioni. Per questa ragione si avrà l' attenzione d' indicare in fine d' ogni processo di tintura, quanto sia d' uopo osservare per far prendere alla seta tutt' i differenti colori. Eccovi da prima quanto riguarda le sete

che deggion essere impiegate crude e bianche per le stoffe di cui si è parlato.

Bisogna scelgere quelle che naturalmente sono le più bianche, e tuffarle nell' acqua, torcerle poi, zolforarle, e quindi dar loro l' azzurro sopra l' acqua chiara; torcerle di nuovo, e poscia zolforarle una seconda volta. Tal è almeno il metodo ordinario.

Ma l' esperienza ha insegnato, che si può far bene ancora, tuffandole in un bagno di sapone, come per l' imbianchimento, e caldo a segno, che non vi si possa tenere la mano. Si lisano su questo bagno, mettendovi dell' azzurro se ne occorra. Quando siano al punto convenevole, si lavano bene al fiume; il che rende alle stesse la fermezza che perdono nell' acqua di sapone; indi si torcono e si zolforano.

Conviene osservare, che questa specie d' imbiancatura della seta cruda impiegasi soltanto per le sete inferiori; poichè le belle sete di Nanchino, che sono eccellentemente candide, non han d' uopo di tale operazione.

§. XI.

Dell' alluminatura.

L' Alluminatura dev' essere riguardata come una delle generali operazioni della tintura, imperocchè l' allume è un mordente senza di cui la maggior parte dei colori non potrebbero applicarsi sulle materie da tingersi, o almeno non avrebbero beltà, nè saldezza. Questo sale riunisce due proprietà mirabili, e della maggiore importanza per l' arte della tintura; egli rialza lo splendore di un' infinità di colori, e li fissa sopra le materie tinte in un modo sodo e durevole.

S' impiega l' allume nella tintura della lana, del cotone, del filo, e della seta; ma le manipolazioni per adoperarlo sono differenti. Noi diremo di quelle che servono per la seta, ch' è l' oggetto di questo Trattato.

In una tina, o barchetto di circa quaranta o cinquanta secchie (*), si mettono quaranta o cinquanta libbre d' allume di Roma, che prima si fa disciorre in una caldaja d' acqua sufficientemente calda. Versando tale dissoluzione nella tina, bisogna aver

(*) B. Tav.

l' attenzione di bene dimoverla e mefchiarla, poichè la frefchezza dell' acqua potrebbe farla *criftallizzare* o *congelare*, come dicono i tintori; ed allora la feta, che fi metteffe entro, rimarrebbe tutta coperta di piccioli criftalli d' allume; lo che da tintori fteffi dicefi *ghiacciare*. Allorchè accade tal inconveniente, fi paffa la feta fopra un po' d' acqua tiepida, che leva prontamente tutti quefti criftalli, e può rimetterfi queft' acqua nella tina d' allume.

Dopo aver lavato le fete nel fapone, loro daffi una battuta ed anche pel meglio, dopo averle *fcolate* fulla caviglia, per levare il più groffo del fapone che refta ancora, fi paffano per le corde, come quando fi fanno cuocere. Si tuffano nell' allume tutte le *cordate* le une fulle altre, offervando che le mataffe non fiano arrotolare di troppo fopra fefteffe, o *voltate*, come dicono i tintori, che tutte dette cordate ftiano larghe, e tutte ben fommerfe: fi lafciano così pel tratto d' otto in nov'ore, cioè ordinariamente dalla fera fin alla feguente mattina. Dopo di che fi lavano, fi torcono a mano fulla tina, fi portano indi al fiume per lavarle, il che dicefi rinfrefcare, e fi battono, come fia detto a fuo luogo.

In alcune manifatture, in luogo di mettere le fete in corda per farle alluminare, fi paffano fopra baftoni, mettendo tre o quattro maffe fopra ogni baftone, e loro fi danno tre o quattro lifate; pofcia fi fanno immergere nel bagno del tutto, tuffandovi tutt'i baftoni per la cima, ch' è caricata di fete, e l' altra cima rimanendo appoggiata full' orlo della barca; ciò che i tintori dicono *mettere in foda*. Eglino difegnan generalmente con tal efpreffione la immerfione, ed il foggiorno della feta in un liquore qualunque.

Per evitare, che le fete non ifcappino dal difopra dei baftoni, nè fi mefchino, fi ha cura di avere una pertica della lunghezza della barca, e fopra la quale fi appoggia la tefta di tutti gli altri baftoni; di modo che quefta pertica impedifca le fete di poter fcorrere. Si può fare la medefima cofa col mezzo di una corda, che fi attacca alla tefta del primo e dell' ultimo baftone, e che paffando fotto la tefta di tutti gli altri fa l' effetto medefimo della pertica.

Effendo formato nell' indicato modo il bagno d' allume, vi fi può paffare fin cento cinquanta libbre di feta, fenza che fia neceffario di aggiungervi nuovo allume, o di *reclutare*, per fervirci del termine dell' arte.

Ma quando fcorgafi che quefto bagno comincia ad indebo-

lirsi, il che si conosce con un po' d'uso ponendovi alquanto sopra la lingua, per far egli allora una impressione meno viva, si fanno disciorre venti, o venticinque libbre di allume, che si mettono nel bagno colle medesime cautele qui sopra indicate, e si continua anche a risomministrare nuovo allume a proporzione delle sete, che alluminate si abbiano, finattanto che il bagno cominci a prendere un cattivo odore; lo che succede più presto o più tardi, secondo la maggiore o minore quantità di seta passatavi sopra.

Allorchè il bagno comincia così a putire, si termina di tirarlo passandovi le sete destinate ai colori bassi, come sono i bruni, i marroni, ecc., e indi si gitta via, si ripulisce la barca, e formasi un nuovo bagno.

§. X.

Osservazioni sull' alluminatura.

QUando una barca abbia servito un certo tempo a fare l'alluminatura, viene all'intorno della sua parete una incrostazione che talvolta arriva ad avere la grossezza di uno scudo di sei franchi, fuorchè però sul fondo, perchè, siccome spesso avviene, che le sete tocchino il fondo della barca stessa, ellenn in qualche modo spazzandola, impediscono così la formazione di detta crosta.

I tintori non levano questa incrostazione, perchè han osservato ch'essa produca mal effetto; anzi per contrario serve a meglio ritenere il bagno, e ad impedire il vascello di spander fuore. Tale deposizione vien dal mettere le sete nella dissoluzione di allume mentre non trovansi solitamente ancora disimpegnate di tutto il sapone della loro cotta. Questa rimanenza di sapone, ed una porzione dell'allume scambievolmente si scompongono; mercè all' unione dell'acido dell'allume coll'alcali del sapone formasi un trartaro vitriolato, e della terra dell'allume coll' olio di sapone una materia densa; il che tutto insieme costituisce la materia dell'incrostazione di cui trattasi.

Sembra pur ancora che alla porzione del sapone, il quale ordinariamente rimane nella seta, allorchè la si pone nel bagno d' allume, debbasi attribuire il pessimo odore ch' egli contrae dopo aver servito durante un certo tempo.

Fannosi sempre alluminare le sete a freddo, per essersi osservato che se ciò facciasi in un bagno caldo, van elleno soggette a perdere una parte del loro lustro.

L'esperienza ha insegnato, ch'è sempre molto più vantaggioso il far alluminare le sete in un bagno ben carico di allume, che in uno un po' debole, imperciocchè l'alluminatura essendo caricata, si è sempre sicuro di tirar molto meglio la seta che quando sia debole. In tal caso la tintura si tragge difficilmente, e si *malunisce*.

§. XI.

Del turchino o blò.

IL turchino o blò fassi sulla seta coll' indaco, come su tutte le altre materie suscettibili di tintura; ma questa droga è di una natura particolare: la materia dell'indaco è resinosa; ella non comunica alcun colore all'acqua, ov'è indissolubile; bisogna necessariamente dividerla o disciorla per via di materie saline, e mediante una sorta di fermentazione; lo che esige delle operazioni particolari a siffatta specie di tintura, e domanda singolarmente dei vasi di una convenevole struttura; i quali vasi si nominano *tine*. Si descriveranno al pari della maniera di preparare l'indaco, e quella di tingere in esso la seta.

Il vaso in cui si fa il blò o biado è ordinariamente di rame: ha la figura di un cono troncato e rotondato a guisa di pane di zucchero rovesciato (*). La parte inferiore o il fondo C ha circa un piede di diametro, e l'apertura, o la parte superiore ne ha circa due; l'altezza è di quattro piedi in quattro e mezzo. La parte inferiore è sigillata in terra, e vi sta profondata circa un piede e mezzo al di sotto del livello del terreno, come si vede in D (**). Questa tina va circondata di un altro selciato E (***). Ciò che stà fuor di terra viene attorniato da un muricciuolo F (****), ch'è perpendicolare al suolo, e che non tocca la tina; di modo che all'intorno del vase resta uno spazio G (*****), ch'è più grande nella parte inferiore che nella superiore. Il muricciuolo si applica alla tina in alto, e vi si unisce colla parte superiore formando all' intorno d'essa un orlo H di sei in ott'once (******).

In questo muricciuolo si praticano due aperture, una a livello del terreno (*******) I, che ha un piede d'altezza con sei o sette once di larghezza; e per tale apertura si mette la brace.

(*) Tav. XIV. fig. 1. e 2. (**) Ibid. fig. 1. (***) Ibid. fig. 2. (****) Ibid. fig. 1. e 2. (*****) Ibid. fig. 2. (******) *Ibid. fig.* 1. (*******) *Ibid. fig.* 1.

La feconda apertura è formata da un tubo di cotti mattoni, e questo, che è una fpecie di cammino, il quale nominasi *ventosa* L (*), è destinato a mantenere il fuoco mercè il corso dell'aria. Siffatto tubo dee sollevarsi circa once diciotto al di sopra della tina, affine d'impedire che quegli che lavora non venga incomodato dal fumo, o dall'esalazioni della brace, che si mettono nell'altro all'intorno della tina. Tal è la costruzione del vaso destinato al blò, e del suo fornello. Ora ecco come preparasi l'indaco.

Si comincia dal fare ciò che nominasi il *brevetto*, come segue. Per otto libbre d'indaco si prendono sei libbre di ceneri gravelate le più belle; tre in quattr' once di rubbia per ogni libbra di ceneri, e otto libbre di crusca che si lava prima in più acque, per levarle la sua farina. Lavata la crusca, la si preme per levarle la maggior parte della sua acqua, e si mette sola in fondo alla tina.

Si pongono la cenere gravelata, e la rubbia schiacciata insieme a bollire pel tratto di un quarto d'ora in una caldaja, che tenga quasi due terzi della tina, e si lascia dipoi riposare il brevetto chiudendo le porte del fornello.

Due o tre giorni prima s'abbiano messe in molle otto libbre d'indaco in circa una secchia d'acqua calda, nella quale si ha cura di ben lavarlo, cangiando anche l'acqua. Quest' acqua prende una tinta rossa. Alcuni tintori cominciano dal far bollire l'indaco in una lesciva di una libbra di cenere gravelata sopra due secchie d'acqua. Dopo di che lo si pista bagnato in un mortajo A (**). Quando cominci ad essere in pasta vi si versa sopra pieno il mortajo del brevetto che si è fatto bollire, e che trovasi ancora caldo, col quale si macina e s'involve per un certo tempo; dopo di che si lascia riposare il tutto per alquanti momenti, e si leva il chiaro, che si mette a parte in un calderone, o che si versa nella tina. Si rovescia in seguito una uguale quantità del brevetto ch'è rimasto in fondo al mortajo; si ricomincia ben a macinare, e si leva il chiaro, che si mette nel calderone; operazione che replicasi finattanto che tutto l'indaco abbia passato così colla più gran parte del brevetto.

Lo si versa per ogni calderata a misura sulla crusca che giace in fondo della tina, e quando vi sia il tutto, si gitta sopra la

(*) *Ibid. fig.* 1. *e* 2. (**) *Tav.* XVI *fig* 2.

rimanenza del brevetto col suo sedimento. Si dimove, o si *palizza* il tutto con un bastone tagliato a maniera di un remo, e si lascia senza fuoco finchè il grado del calore sia divenuto assai moderato per poter tenere la mano nel bagno. Allora si mette un po' di fuoco all' intorno della tina per mantenere questo medesimo grado di calore; e bisogna continuarlo fin che avvenga d' accorgersi che il liquore comincia a divenire verde; il che si riconosce tuffandovi entro un po di seta bianca.

Quand' essa trovasi in questo stato, è segno che la tina *riviene*, cioè, che l' operazione va bene. Allora si dà un colpo di palizzata per avanzarla, e per vedere se si determini a venire, e la si lascia riposare finchè scorgasi una crena o pellicella bruna, o ramignosa, che ascende alla superficie, ed indica che la tina è ritornata.

Per esser certo di questo suo ritorno, bisogna osservare se sia essa ben *crostata*, e vedere se soffiandovi sopra si fa sul fatto una crema in luogo di quella che si disciolse. Se il liquore dia questi segnali, si lascia riposare pel tratto di tre o quattr' ore, dopo di che si rifà un nuovo brevetto per *compierlo*. A tal intento si mette in una caldaja la quantità d' acqua necessaria per terminare di riempiere la tina, e fannosi bollire due libbre di ceneri, e quattr' oncie di rubbia, come la prima volta. Si versa questo nuovo brevetto nella tina; si palizza il bagno, e si lascia riposare per quattr' ore. Allora la tina è in istato di tingere.

Le sete destinate ad esser tinte in blò, o biado, debbono esser state cotte a ragione di trentacinque in quaranta libbre di sapone per cento come già è stato detto §. III., nè deggion punto essere impregnate di allume, attesochè la parte colorante dell' indaco, ed in generale di tutte le materie resinose non hanno alcun bisogno di mordente per attaccarsi alle materie da tingere.

Quando si voglia tingere la seta nella tina, la si lava bene del suo sapone, e per bene disgorgarla le si dan due scialacquate al fiume. Si divide in matasse proprie ad esser bene e comodamente torte. Si prende una di queste matasse, la si passa sopra un rotolo lungo once quattordici, con un' oncia e mezzo di diametro, il quale si nomina *il passo* (*). Si tuffa nella tina, le si dà alcune voltate per farla prendere l' atto di tinta, che le si vuol dare (**). Si torce colla mano sulla tina più forte che sia

(*) E Tav. XII. *fig.* 2. (**) D. Tav. XIII. *fig.* 1.

possibile per non perdere del bagno, la si sventa o *fola* nelle mani per isverdirla, e subito si lava in due acque differenti, che si è avuto l'attenzione di tenere preparate in barche vicine a colui che lavora. Subito che sia lavata, la si torce sullo *stante* alla punta della caviglia o *cavia* grande E (*) per torcerla quanto gagliardamente sia possibile. Torcendola, la si asciuga a misura che va sgocciolando con un'altra matassa assai sgocciata perchè si possa imbevere dell'acqua, ch'esce per via della torta. Per questo si danno quattro colpi di torta più prontamente ch'è possibile; e quindi si ritorce ancora una dozzina di volte nel mezzo della *cavia* stessa per distribuire ugualmente per tutto nella seta la poca acqua che restavi dopo i quattro colpi di torta; lo che dicesi *ugualivare*.

Quando sia torta e *ugualita*, la si distende sulla pertica per farla asciuttare più presto che sia possibile, e se le *masse* fossero troppo grosse, bisognerebbe avere l'attenzione di rompere il filo da cui sono nodate affine di poter distendere la seta, ed impedire che non rosseggi sotto il filo, come le accaderebbe se stasse stretta. In tal guisa operasi successivamente riguardo a tutte le altre masse che si han da tingere.

§. XII.

Osservazioni sopra il biado o blò d' Indaco.

I Tintori da seta ordinariamente non hanno altra tina che quella che si è descritta; ma non pertanto potrebbero impiegarne un'altra, che faria utile per i verdi. Fassi questa tina come la precedente, ad eccezione che vi si mette una mezza libbra di rubbia per ogni libbra di cenere gravelata. Essa è verde molto più della prima, ed il colore che somministra è più saldo e consistente senza aver un occhio meno vantaggioso di quegli della tina ordinaria. Quando il bagno di questa tina trovisi esaurito di colore, egli diviene di un rosso qual presso poco è quello della bira, in luogo che il bagno della precedente fassi nerastro.

Riguardo alle altre tine, val a dire a quelle che vengono fatte coll'urina sì a freddo, come a caldo, e di quella che fassi a freddo colla cuperosa senza urina, i Tintori da seta non usano

(*) Tav. XII. fig. 2.

valersene al pari di quella di Guado (*a*), mentre tutte tali sorta di tine sono troppo lente, val a dire che non tingono la seta prontamente, e che d' altronde alcune tra esse rendono la seta medesima troppo dura.

Il vase di cui servesi per formare la tina d' Indaco è ordinariamente di rame, come si disse; ma si potrebbe farlo di legno, servendosi a tal uopo di doghe grosse circa un pollice, e di una conveniente altezza, e cerchiate di ferro. Ma sarebbe cosa essenziale, che il fondo non fosse di legno, poichè in tal guisa anderebbe soggetto ad essere tormentato dal calore, ed a rimanere marcito dall' umidità della terra. Quindi in vece del fondo di legno, bisogna fargli quello che nominasi un *formaggio*, cioè un impasto di calce, e di cemento, che gli si gitta in fondo, e che posa sulla terra, e ne riempie il vase stesso fin all' altezza di circa sei pollici. Mentre l' impasto è fresco, si unisce con una *cazzuola*, ed a misura che si asciutta, conviene otturare col mezzo della stessa le aperture o fessure che vi si formano. Questo impasto o malta fassi ordinariamente senz' altr' acqua che quella che vi occorse per estinguere la calce il che ne rende assai più difficile l' esecuzione, ma nel tempo medesimo il lavoro più sodo e duro.

Non si può cominciare a fare la tina di blò se non quando questo mescuglio trovisi assolutamente seccato. Per seccarlo prontamente vi si pratica sul lato, a livello della terra, un' apertura di circa otto a dieci pollici, ed applicasi su di tale apertura una lastra di rame, che si profonda in terra per tre o quattro pollici, e s' inchioda con esattezza acciocchè il liquore del bagno penetra-

(*a*) *Guado* dicesi ad una droga formata colle foglie fermentate, stritolate e ridotte in pasta della pianta che i Botanici appellano *Isatis*, *Glastum* ecc. Ne nasce abbondevolmente in Ispagna, nella Francia, e nella Germania; alligna volentieri nelle feconde terre della Lombardia, ne viene dal Levante, e da molti altri paesi. Si adopera, meschiato coll' Indaco, nelle tine per tingere lane, fili di lino e canape, ed il cotone. In un' Opera del Sig. *Pietro Arduino* Professore di Scienza Agraria nell' Università di Padova intitolata: *Memorie di osservazioni, ed esperienze sopra gli usi di varie piante economiche, Padova 1766. in 4.* trovasi descritto e figurato, e con la macchina che serve a ridurre in pasta le sue frondi ed a formarne pallottole, che poi si mettono in commercio per l' uso della tintura. Notizie interessanti ed erudite hannosi pure di M. *Apligny* sul Guado, e di tutte le sue specie e varietà, congiunto all' uso che ne facevano gli antichi, nominato da essi pure *Glastum*, *Vitrum*, *Isatis*. Veggasi *l' Art de la Tinture des fils & etoffes de coton* del citato Autore *pag. 7. in 8. A Paris 1776. chez Moutard.*

re non poſſa al di fuori. Di fronte a detta laſtra è laddove ſi coſtruiſce il fornello con una canna o cammino, come per la tina di rame. Del reſto ſarebbe forſe da temere, che queſta tina poteſſe andar ſoggetta a diſunirſi per l' effetto della cenere gravelata; giacchè ſi è oſſervato che ciò accade alle ſecchie di legno, ove ſe ne metta; il perchè vale ſempre meglio ſervirſi di tine di rame.

L' Indaco, di cui li Tintori da ſeta comunemente ſan uſo, è quello che appellaſi *Indaco ramignoſo* a cagione di un colore di rame roſſo che oſſervaſi nella ſua ſuperficie, ed anche internamente; nonoſtante potrebbonſi ſervire, ed anche con più vantaggio di varie ſpecie d' Indaco, che lo ſuperano in bontà (*a*), quai

---

(*a*) Per conto dell' Indaco, noi qui ad illuſtrare queſto paſſo di M. *Macquer* ne diremo brevemente qualche coſa. Proviene tale droga da una pianta, ch' era nota anche agli antichi Romani, avendo *Plinio* (*Hiſtor. Natur. lib. 35. cap. 6. & 27.*) laſciato ſcritto: *Ex India venit Indicum arundinum ſpumæ adhereſcente limo*. Gli Autori variano nella deſcrizione della medeſima sì riguardo al portamento e numero delle ſue foglie, come rapporto alla forma e colore de' ſuoi fiori; il che fa credere che abbianvi diverſe ſpecie della ſteſſa nel Giapone, nella China, nella Perſia ed in parecchie delle Regioni dell' India Orientale, nonchè nel Braſile, nelle iſole Antille, ed in altre diverſe parti vicine e lontane dal mare dell' America. Ne creſce anche in alcuni dei Regni dell' Africa, e nel Mediterraneo nell' Iſola di Malta, ove appellaſi *Enmr* mentre altrove porta varie denominazioni tra cui quella di *Anil*. Eſſa pianta è del genere di quelle leguminoſe. Il Sig. *Arduino* nell' opera ſua citata nella precedente nota ne reca i ſinonimi che le ſi danno da' Botanici, ne porta delineata la figura, e narra i modi, onde coltivaſi ne' Giardini d' Europa, fra le piante eſotiche e non naturali de' noſtri climi, e come adoperò a ricavarne la fecula tintoria, cioè la droga che appunto *Indaco* ſi dice. Ciò trovaſi fatto anche nell' effemeridi de' Curioſi della Natura, nelle Memorie dell' Accademia Reale di Parigi in una Diſſertazione di M. *Geoffroy*, in diverſi Dizionarj tra cui quello di Commercio del *Savary*, nell' *Enciclopedia*, e nell' opera ſulla tintura di M. *Apligny*. Paſſando noi dunque ſopra ſiffatti oggetti notiſſimi, non altro qui noteremo, che diverſo è il modo di ricavare detta fecula dall' *Anil* sì ne' paeſi dell' Aſia, come dell' America dove feracemente allìgna. In Aſia, raccolte che ſe ne han le foglie, ſi eſpongono per varj giorni al ſole ardente finchè ſianſi bene ſeccate. Ammucchiate poi, e coperte con paglia, ſi laſciano così per venti o trenta giorni, e ſuſſeguentemente ſi pongono in vaſi di terra riempiuti d' acqua dolce o ſalmaſtra, che ciò è indifferente. Vi ſi laſciano le dette foglie fermentare per alquanti altri giorni, nel tratto de' quali depongono una fecula, di cui le particole più peſanti calano in fondo, rimanendo ſoſpeſe le più fine, leggere e coloranti, e come involte in una denſa ſpuma. Si ſeparano queſte collo sbattere l' acque fortemente, e col mezzo di una infuſione di calce riduconſi alla ſuperficie così, che con una ſpumarola ſi poſſono raccorle, e metterle ſopra panni di lino, ove ridotte in maſſa ſi riducono in pezzuoli di

sono quelli, che si nominano *Indaco blò*, ch' è più leggero, più fino, e di un azzurro più resistente del ramignoso suddetto; l' *Indaco di Calice*, o di *Guatimala*, ch' è il più bello ed il migliore di tutti; ma il prezzo di queste specie d' Indaco, e singolarmente l' ultima, impedisce ai più de' Tintori il farne uso.

Solitamente s' impiega la rubia nella tina, poichè si è osservato, ch' essa dà al blò un occhio più grato, che tragge meno al color ferrigno.

I tintori costumano tutti a lavare la crusca, che mettono

---

forma [illegible] ata e [illegible] piccioli stampi, ove seccati totalmente, si traggono da essi da [illegible] fermentato. In America e principalmente nella Provincia di Guatimala [illegible] opera altrimenti. Quando le piante dell' *Anil* si trovino ben mature, vengono trasportate sotto un coperto, ove stanno disposti tre tinozzi in modo, che l' acqua contenuta nel più elevato, detto il putrefattorio, possa scolare in quello che gli sta sotto, e questo nel terzo, posato sul pian terreno, col mezzo di cocchiumi al piede d' ognuno, ed eglino da aprirsi al bisogno. Messe le piante dell' *Anil* nel primo tinozzo, l' uomo che s' impiega in tale manifattura esamina di tempo in tempo l' Indaco, ed allorchè egli vede ch' è tempo di votar esso tinozzo, apre il cocchiume, e scende l' acqua nel secondo. Avvi un punto preciso, che convien cogliere per tale operazione; giacchè se l' erba stasse troppo tempo nel putrefattorio, l' Indaco diverrebbe nero. Dopo che tutta l' acqua trovasi nel secondo tinozzo, la si batte finchè il direttore faccia cessare. L' uso e la pratica ammaestrano riguardo al punto in cui bisogna cessare di sbattere. Dopo che l' acqua è stata dibattuta bastevolmente, si lascia riposare: l' Indaco forma una specie di sedimento, che fermasi 'n fondo al tinozzo. Si lascia all' acqua che sta al di sopra il tempo di schiarirsi, e la si spilla per gradi sturando i cocchiumi posti al di sopra gli uni degli altri. Si ritrae poscia l' Indaco, che si mette in sacchi di tela, attraverso l' acqua ritenuta dalla fecula che termina di sgocciolare. Dietro a ciò si fa una pasta, in cui meschiasi del grasso di pelicano. Si distende sopra tavole, e quando è secca si taglia in picciole pastiglie quadrate, le quali si mettono in barili da trasferirsi in Europa. Riguardo all' Indaco di Malta, la preparazione è analoga a quest' ultima; ma la qualità è inferiore di gran lunga a quello Asiatico ed Americano.

Si pretende che si possan trarre delle fecule, non gran fatto disomiglianti dalle precedenti, dalla *Persicaria Virginiana*, detta *Tovara* nell' Indie, nonchè dal *Fagopiro*, o *Saraceno*, e dall' *Astragalo orientale con foglie di Galega*. Si potrebbe provare anche la nostra *Galega*, o *Ruta capraria*. Secondo *Ermano* e *Linneo* se ne tragge da una delle sue specie, e M. *Guettard*, (*Mem. de l' Acad. Royale de Paris* 1747) osservò che gli stami appunto della Galega rassomigliano alquanto a que' del' *Anil*. Si pretende esser stato in Svezia cavato dell' Indaco dalle foglie di *Robinia*, pianta que [illegible] dei genere delle leguminose, cui partengono tutti gl' Indigotieri. Ma che che siane di ciò, mirabile essendo la maniera onde l' Indaco tragge [illegible] di la R. Accademia di Parigi nell' intento di soddisfare ad una Società zelante del progresso della Tintura propose già un premio di 2000. lire Tornesi, *per chi recasse una giusta analisi, ed esame chimico dell' Indaco, ch' è in commercio per l' uso della tintura.*

nella tina per levarle la farina, che renderebbe il bagno troppo glutinoso; d'altronde la crusca è utilissima per far inverdire e lavorare l'indaco; ed è anche stato osservato, che la tina operando meglio quanto maggior quantità se ne metta, quindi è avvenuto che abbiasene prescritta nella pratica una dose più gagliarda di quella che i tintori ordinariamente vi pongono.

Quando la tina ha riposato, la si palizza primieramente, come già si disse, e di poi bisogna lasciarla riposare senza palizzarla maggiormente, quando non sia che cominci ad esser verde; giacchè si osservò che palizzandola nel tempo di quella specie di fermentazione che vi si eccita, ciò non fa che ritardare.

La seta che si tinge in turchino di tina va soggettissima a prender un colore mal unito, e ciò accade sicuramente quando non sia ella lavata ed asciuttata subito dopo ch'è stato tinta. Di qui viene, che conviene ripassare la seta medesima sulla tina a picciole partite, di subito lavarla a misura che sia tinta, di torcerla a secco, e di metterla ad asciuttare sul fatto ben bene distendendola. Se per disgrazia vi cadesse dell'acqua sopra allorchè trovasi secca, rimarrebbe tutta macchiata, e diverrebbe rossigna ne'siti rimasti bagnati. Nel corso del verno, e ne'tempi umidi, la si fa asciuttare in una stanza riscaldata, di continuo scuotendo le pertiche sulle quali è distesa (*).

Per tal uopo occorre uno scuotitojo, ch'è una specie di telajo (**) formato in quadrato lungo con pertiche, due delle quali han dieci o dodici piedi di lunghezza, e lidue altre sei a sette piedi, sostenuto in aria ed al sofitto da rampini di ferro mobili (***) di maniera, che questo telajo possa prendere il moto di bilanciamento. Uno dei due lati lunghi (****) va corredato di punte di ferro alte tre pollici, situate in quattr'o cinqu'once di distanza. L'altro lato lungo dirimpetto ad ogni punta ha una forchetta.

Quando si voglia mettere ad asciuttare la seta si prendono delle pertiche (*****) o canne lunghe quanto è largo il detto telajo, una cima delle quali è forata di un buco, ch'entra nella punta, e l'altra cima passa nella forchetta; lo che impedisce le pertiche di cadere dimovendosi esso telajo. Si aggiungono sopra di lui pa-

(*) *Tavola* xv. *A. fig.* 1 (**) A Tav. xv fig. 1. e 2.
(***) *B fig.* 1 *e* 2. (****) C. fig. 2 ed anche D, E, F.
(*****) Fig. 2. ibid.

recchie altre pertiche, che vi vengono ritenute con una delle loro cime da un pivolo, e l'altra da una forchetta, come si vede nella figura (*). A misura che le *masse* sono torte, si portano e si distendono sopra una delle dette pertiche di traverso, e continuamente agitasi il telajo finattanto che tutta la seta già tinta rimanga successivamente distesa ed asciuttata.

Per fare le diverse tinte o atti di turchino, si passano alla prima sulla tina nuova que' fra esse tinte che deggion essere più piane, e vi si tingono col tenervele un po' più assai tempo a misura che la tina medesima s'indebolisce, e finchè cominci ella ad essere bastantemente esaurita acciò il tinteggiamento che prende la seta dopo esservi rimasta per al più due o tre minuti, cominci ad apparire meno forte. La tina trovandosi così indebolita, se ne fa uso per passarvi le sete, che deggion avere un tinteggiamento inferiore, e così di seguito fino ai tinteggiamenti più chiari.

Ma è da osservarsi, che quando tingasi di seguito una quantità grande di seta nella medesima tina, ordinariamente accade che dopo averne tinta appunto certa quantità, detta tina si *stanca*, val a dire che comincia a perdere del suo verde, e dare un colore meno bello. Allora è appropósito di somministrarle un nuovo *brevetto*, ch'è una caldajata d'una libbra di ceneri, due once di rubia, ed un pugno di crusca lavata, che si fanno bollire insieme pel tratto d'un mezzo quarto d'ora nell'acqua, o in una porzione del bagno medesimo della tina, se questa ne sia soprabbondante per somministranelo. Si palizza la tina dopo avervi aggiunto il brevetto, e conviene lasciarla in riposo almeno pel corso di tre ore innanzi di ricominciar a tingere nella medesima.

Per fare de' bei turchini o blò egli è appropósito di avere una tina nuova; e così quando non s'han da fare che dei turchini chiari, converrebbe non impegnare per detta tina che una picciola quantità d'indaco, piuttosto che valersi d'un'altra, che fosse stata fatta con maggior copia d'indaco, ma che si trovasse indebolita a forza di tingere. I turchini o blò chiari fatti sopra essa tina nuova e debole sono sempre più vivaci di que' che si fanno sopra una tina che primieramente abbia servito a fare un turchino carico. Ma i tintori non possono avere siffatta attenzione, attesochè i turchini venendo pagati ad un prezzo assai modico non vi troverebber eglino il loro interesse.

(*) Fig. 2. ibid.

Nella tina di blò, d'un vase della grandezza di quello che abbiamo descritto, può cacciarsi da una libbra d' indaco fin alle otto. Si potrebbe nonostante aumentare tal quantità d'alquante libbre senza inconveniente alcuno.

I tintori da seta distinguono cinque sole sorta di turchino, cioè *il turchino pallido, o turchino di porcelana; il turchino celeste, il turchino medio, il turchino di Re*, ed *il turchino turco*, o turchino compiuto. Tutti tali turchini hanno i loro atteggiamenti intermediarj, che tirare si possono in qual numero si voglia, ponendovi la necessaria attenzione, ma non han eglino nomi particolari.

I turchini carichi non possono farsi sopra una sola tina, imperocchè non opera mai sulla seta con tanta pienezza che vaglia pei detti tinteggiamenti. Quindi per avere essi turchini, bisogna dar loro un primo colore colla luteola (il che generalmente dicesi dare un *piede*), innanzi di passarli in tina. Per il *turchino turco*, ch'è il più pieno di tutti, si dà primieramente un gagliardo bagno di luteola preparata come si dirà in seguito. Si adopera pur anche tal bagno di luteola, ma meno forte del turchino di Re, e questi turchini si passano sopra una tina nuova, e bene corredata.

Per dare il bagno di luteola, si batte la seta al fiume subito dopo cotta; indi si scola sullo *stante* per torle la magior quantità d' acqua; dopo di che la si mette in detto bagno ben caldo, si lisa finchè il colore sia ben unito, poi si lava dandole una battuta; la si dirizza, e si passa nella tina.

Rapporto agli altri blò, si fanno essi senza alcun piede, e bisogna aver cura, innanzi di passarli nella tina, di ben isgorgare la seta dal sapone della cotta, dandole due battute, attesochè il sapone appunto fa nella tina una deposizione bianca, e le fa eziandio perdere il suo colore se si trovi in una certa quantità.

Fassi ancora un turchino carico quanto quello di Re; ma per il piede di cui si adopera la cocciniglia in luogo della lauteola per dargli maggiore solidità, il che lo fa nominare *turchino o blò fine*. Siccome bisogna seguire un metodo o processo particolare per tingere in cocciniglia, così rimettiamo il parlare di tal colore all'articolo *violetto fino*.

Il turchino o blò di Re, per imitare quello de' drappi, si fa nel modo seguente. Si dilava con acqua fredda in un mortajo, e col mezzo di un pestello, circa un' oncia di verde-rame per ogni libbra di seta; si meschia bene il tutto insieme, e si lisano le sete su questo bagno alla maniera ordinaria per matasse di cinque o sei once. La seta prende in tal bagno un picciolo tinteggiamento di

verde-rame sì lieve, che nemmen più si ravvisa quando la seta è asciuttata.

Assorbito che abbia ella sufficientemente il verde-rame, la si torce, la si mette su i palicelli, e si lisa a freddo di legno d'India più o meno gagliardo di colore, secondo il tinteggiamento che le si voglia dare. La seta prende in questo bagno un color biavo, che somiglia al blò di Re in panno di lana. Ma tal colore è assai cattivo, smarrisce prontamente, e cade nel grigio ferreo. Per rimediare ad inconveniente siffatto, e renderlo più solido, si dee tenerlo più chiaro in legno d'India del campione o mostra che si ha da pareggiare, dargli un po' d'oricello a caldo; ciò che lo arrossa, e fa montare la *brunitura*. Indi lo si passa sulla tina, ed il colore allora è molto più sodo.

Riguardo alle sete che tingere si vogliano in turchino sul crudo, cioè senza che sieno state cotte, fa mestieri badare di scegliere quelle che naturalmente sono ben bianche. Se ne formano delle masse, si tuffano nell'acqua, si danno alle stesse due battute perchè da quella restino meglio penetrate; e quando vi siano state in molle si dirizzano, e se ne fanno masse, che si passano in tina come le sete cotte, e che si lascian similmente asciuttare.

Siccome le sete crude prendono generalmente la tintura con maggiore facilità ed attività che quelle cotte, hassi l'attenzione di passare, per quanto sia possibile, le sete cotte innanzi le crude, giacchè le prime han d'uopo di tutta la forza della tina, e montano in colore meno facilmente. Se il blò che fassi sul crudo sia un tinteggiamento, che abbia bisogno d'oricello, o degli altr' ingredienti da noi sopramentovati, si danno come alle sete crude.

§. XIII.

Del Giallo.

LE sete destinate ad esser tinte in giallo si cuocono in ragione di libbre venti di sapone per ogni cento del peso della seta.

Dopo la cotta si lavano, si mettono in allume, e dopo averle rilavate, il che dicesi *rinfrescare*, e dirizzate, si mettono in palicelli a matasse di circa sette in ott' once, e si passano lisando sul bagno destinato a dar loro il giallo.

Per fare il giallo buono, che i tintori da seta appellano *giallo di grana*, non impiegano pel solito altro ingrediente che la *luteola*, che dicono anche semplicemente *erba*.

Si mettono in una caldaja circa due libbre di detta erba per ogni libbra di seta, ed acciocchè tutt' i fascetti o manipoli d' erba stieno ben immersi nell' acqua, si ha l' avvertenza di caricarli di grossi pezzi di legno. Quando quest' erba abbia bollito circa un grosso quarto d' ora, se ne cacciano i manipoli da una delle bande della caldaja, oppure, se vogliasi, si ricavano fuori d' essa col mezzo di una secchia, o di una gran cazza, e così ricavasi il bagno tutto, e si *cola* in una barca di rame o di legno (*), val a dire, che lo si versa attraverso di uno staccio, o di una tela, per liberarlo dalla grana, e dalle picciole paglie che dall' erba si staccano mentre bolle. Colato così tal bagno, si lascia raffreddare tanto che vi si possa tener entro la mano, e quindi vi s' immergon entro le sete, e si lisano finchè si trovino tinte ed uguagliate (**). Se la bollitura di luteola non bastasse a riempierne la barca, si supplisca con acqua, che bisogna mettere innanzi di lasciar raffreddare il bagno; di modo che si trovi sempre nel grado di calore testè indicato. In generale le barche o caldaje nelle quali si tinge deggion esser piene, la seta standovi fin a circa due once distante dal loro orlo.

Mentre si va eseguendo questa operazione, fassi bollire la luteola una seconda volta in nuova acqua, e quand' abbia bollito, si levano in una delle cime della barca la sete e si adagiano sopra una *civiera*, o sulla testa della barca medesima. Allora si gitta circa la metà del bagno, e si *ripassa*, cioè rimettesi tanta della seconda bollitura o bagno d'erba, quanta n' è stata levata dal primo, osservandosi di ben agitare il bagno stesso, per ben meschiare il tutto. E' questo quel tànto che in generale bisogna operare tutte le volte che convenga aggiungere qualche cosa nel bagno a meno che non sia specificato il contrario. Siffatto nuovo bagno può essere impiegato un po' più caldo del primo; ma non pertanto occorre che il calore sia assai moderato, poichè altrimenti distruggerebbesi una parte del colore già preso dalla seta; lo che verosimilmente deriva dal disalluminarsi le sete per il calore troppo grande del bagno. Si lisa sopra questo nuovo bagno come la prima volta, e durante tal tempo vi s' infonde la cenere gravelata in ragione di circa una libbra per venti libbre di seta.

(*) *Tali come le barche di rame B, C, o quelle di legno D. Tav. XIII. fig.*

(**) C, Tav. XII, fig 1.

A far ciò mettesi la cenere in un caldajo; vi si cola sopra il secondo bagno di luteola affatto bollente, e dimovesi la cenere stessa per disciorne tutto il sale. Si lascia riposare questo picciolo bagno, e quando sia chiaro si rilevano una seconda volta le sete sulla civiera, o sulla testa della barca, e si gittano nel bagno due o tre cazze del più chiaro del medesimo, vi si rituffano le sete, e si lisano nuovamente.

L'effetto di questo alcali è di sviluppare il giallo della luteola, e di dorarlo.

In capo di sette ad otto lisate, si dà un colpo di caviglia ad una delle matasse, val a dire che si torce questa matassa sulla *cavia*, per vedere se il colore sia assai piano e dorato. Se non lo sia bastevolmente, aggiungesi ancora un po' di bagno di cenere, e si fa tutt' il resto come si è detto qui sopra, finchè la seta sia pervenuta all' atto di colore che dar le si voglia.

La lesciva delle ceneri fatta a parte, conforme si disse, può mettersi nel tempo che si aggiunge in questo bagno la seconda bollitura di luteola; ma bisogna avere attenzione che il bagno non sia troppo caldo per ripassarvi le sete. Tal operazione non è buona che per i gialli, e questo bagno non può servire per il verde.

Se far si vogliano dei gialli più dorati, e traenti al colore di giunchiglia, occorre nel tempo medesimo che si mette la cenere nel bagno aggiungervi pur anche dell' *oriana*, o *rocù* (*a*) a proporzione del tinteggiamento che vogliasi avere. Qui presso parlando del ranciato, dirassi del metodo di preparare l' oriana.

I piccioli atti o tinteggiamenti di giallo, come cedro pallido, o colore di canarino, debbono esser cotti come il blò, attesochè tali tinteggiamenti sono tanto più belli e trasparenti, quanto maggiormente vengano messi sopra un fondo più bianco. *Vedete il* §. V. *per la cotta*.

Per farli, prendonsi, allorchè l' erba o luteola paja vicina a bollire, alquante cazze di questo bagno, e se ne mette un po' sopra acqua chiara con alquanto del bagno della tina se le sete siano state cotte senza azzurro. Si passano le sete sopra questo bagno lisando come all' ordinario; e se scorgasi che l' atto del colore non trovisi bastevolmente carico, se ne ridà di quegli di luteola, e della tina, se sia necessario, fin ad avere la tinta che si desideri.

(*a*) Veggasi la nota al §. XVI.

Per i tinteggiamenti di cedrato più carichi, bisogna far bollire l' erba come pei gialli, e non metterne che una certa quantità sopra acqua chiara, secondo la pienezza che vogliasi avere. Si mette pur anche del bagno della tina, se l' atto di colore il richieggia. Ma tai cedrati carichi possono cuocersi con cotta ornaria, come i gialli. E' d'uopo però osservare, che non si aggiunga *blò* di tina in siffatti colori se non se quando vogliasi che il colore abbia un occhio traente al verde.

Questi tinteggiamenti di gialli assai chiari hanno la loro difficoltà: eglino van soggetti a prendere spesso troppa pienezza, anche asciuttandosi, e ciò accade quando si trovino alluminati alla maniera ordinaria, avendo in tal caso troppo allume. Ad evitare questo inconveniente, si può, in luogo di alluminarli come gli altri, far loro una picciola alluminatura a parte, che rendesi tanto leggera, quanto si giudichi appropofito, sopra la quale si lisano, oppure senza alluminarli particolarmente, si mette soltanto un po' d'allume nel bagno medesimo di luteola.

§. XVI.

Osservazioni sul giallo.

NElle tintorie, ove comodamente non si possa avere luteola, servesi di grana d' Avignone (*a*), la quale impiegasi precisamente nel modo stesso; ma tiene l' inconveniente di dare un colore meno saldo.

Avvi due sorta di luteola, la bastarda, o selvatica, e quella che nasce naturalmente nelle campagne. E' questa più alta dell' altra, ed il gambo n' è molto più grosso.

La luteola coltivata germoglia per contrario tronchi meno alti, e meno grossi, e viene tanto più stimata, quanto maggiormente detti tronchi sono più fini. I tintori preferiscono sempre questa specie, attesochè somministra più colore della bastarda, e badano e sceglierla ben matura, e ben gialla.

Quella che viene dalla Spagna è buonissima (*b*). I tintori

(*a*) Questa grana viene da una pianta comunissima in molti paesi d' Italia. Diconsi grani le picciole bache sferiche della medesima.

(*b*) Coltivasi questa pianta in varie delle provincie dello Stato Veneto, e si vende a' tintori. Asciugate che saranno le Valli Veronesi, que' terreni saranno attissimi anche a tale coltura.

di Parigi si valgono di quella che nasce ne' dintorni di Pontoise, di Chantilly, ed altrove, ove seminasi nel mese di Marzo per farne la ricolta nel Giugno dell' anno seguente. Così questa pianta passa l' inverno nella terra, ed i suoli sabbiosi sono i più adattati a coltivarnela.

Allorchè la luteola trovasi matura, la si spianta, si lascia seccare, e si riduce in fascetti. I tintori fanno bollire tutto il fascetto intero, perchè tutte le parti della pianta danno la tintura.

Per tingere il giallo sul crudo, si prendono delle sete naturalmente bianche; ma non è necessario che siano della maggior bianchezza, come per i turchini.

Dopo averle tuffate nell' acqua, come abbiamo spiegato parlando del blò, si mettono ad alluminare, e si tingono. Il giallo di luteola è un colore saldo, e di buona tinta.

§. XV.

Dell' aurora, ranciato, mora-dorato, color d' oro, o dorato, e di Camoscio.

L' Ingrediente, da cui traggonsi questi diversi colori nella tintura della seta, è l' *oriana* (*a*) o *rocù*. La pianta donde proviene è della natura di quelle la cui parte colorante risiede in una sostanza resinosa. A cagione di ciò ella deve essere disciolta da un sale alcalico, come si dirà ben tosto; e la seta che vi si vo-

---

(*a*) La fecula detta *oriana* non è altra cosa che una polvere la quale invoglie le sementi di una pianta Americana nominata *Urucu* donde è provenuto quello di *Raucou*, che le danno i Francesi. Di questi semi, mandatici alcuni, a da un nostro amico d' Inghilterra, ne abbiamo fatto tenere al Chiariss. Sig. D. *Marsili*, Professore di Botanica nello Studio di Padova perchè ne facesse la semina in quel celebre Orto Botanico. L' *Evonimo* vi ha qualche relazione. Il sapore amaro ed aromatico di quella fecula, nonmeno che l' azione dello spirito di vino sulla medesima indicano bastevolmente, ch' ella al pari di quella del Cartamo è della natura delle resine. Tai sorta di fecule entrano facilmente nei pori delle robe da tingersi, vi rimangono masticciate a cagione della loro virtù astringente, senza che siano state alluminate, poichè le resine, uno de' cui principj è un olio essenziale, non potrebbe combinarsi coll' allume, senza che il suo acido distruggesse il colore della fecula. Tai sorta di tinture non vanno soggette a cangiar all' aria, che a cagione della continua azione dell' acido universale sparso nella medesima.

glia tingere, non ha mestieri d' essere impregnata d' allume, imperocchè generalmente questo mordente è soltanto necessario per far assorbire ed assicurare i colori estrattivi naturalmente dissolubili nell' acqua pura, nè contribuisce a produrre gli stessi effetti per tutti li colori resinosi, che si rendono mescibili coll' acqua solamente per via di salini disciogliente, e particolarmente dei sali alcali.

Per preparare l' oriana, si prende un passatorio di rame avente circa otto o diec' once di profondità, colla metà più di larghezza. Questo passatorio è forato in tutta la sua estensione di piccioli buchi non maggiori di que' d' una schiumarola. Ha due manichi di ferro, per poter farne uso comodamente (*).

In una caldaja di convenevole grandezza si fa riscaldare dell' acqua di fiume, o di quella di sorgente ben dolce, e propria a ben disciorre il sapone; e mentre quest' acqua si riscalda, tagliata l' oriana o *rocù* in pezzuoli si mette nel passatojo. Si tuffa il tutto nell' acqua, e col mezzo di un pistello di legno, franta l' oriana, si dilava, e si fa passare attraverso i piccioli buchi. Quando in tal modo è passata l' oriana, si pone nel detto passatojo della cenere gravelata, e la si fa soggiacere alla medesima operazione. Dopo di ciò si dimove il bagno con un bastone, gli si fa dare una o due bolliture, e subito vi si versa dell' acqua fredda affine d' impedire che bolla più lungo tempo; dipoi cavasi 'l fuoco dal di sotto della caldaja.

Si può far disciorre quella quantità di oriana che si giudichi appropposito; ponendo per ogni libbra della stessa dodici once di cenere gravelata. Ponendovene meno, il colore non riuscirebbe solido, e anderebbe soggetto ad acquistare la tinta di mattone cotto. Pel rimanente, siccome le ceneri gravelate non sono tutte di una forza uguale, sta nel tintore il giudicare della quantità che ne dee impiegare dagli effetti ch' egli veda prodursi dall' oriana. L' effetto della cenere è d' ingiallire l' oriana stessa disciogliendola; essa le fa perdere il suo colore di mattone cotto, e gliene fa assumere uno molto più giallo e dorato, nell' atto stesso di renderlo più solido.

Se impiegando l' oriana, accorgasi che il colore tragge a quello del mattone, questa è una prova, che non trovasi saturata ba-

(*) *Tav.* XII. *fig.* 2. *F. G.*

ftevolmente di cenere; ed allora fia opportuno darlene di nuova facendo dar una bollita al bagno, e calmandolo poi con acqua fredda come nella prima operazione. Si dimove il tutto infieme con un baftone, e fi lafcia in feguito ripofare.

L'oriana difciolta nel detto modo, fi conferva per quanto tempo vogliafi fenza corromperfi, purchè fi badi di non gittare in effa cofa fuccida e fporca.

Le fete deftinate ad effer tinte in aurora ed arranciato non han duopo d'altra cotta che dell'ordinaria di venti libbre per ogni cento di fapone. Quando fi abbiano lavate e battute per difgorgarle del fapone, fi fcolano fullo *ftante*, e fi mettono in palicelli, in mataffe un po' grandi; e mentre che fi difpongano in tal guifa, fi fa rifcaldare dell'acqua di fiume in una caldaja, riempiendo a circa per metà. Di poi fi mette in quell'acqua una porzione della già difciolta oriana; fi fa rifcaldar il tutto ad un grado di calore che vi fi poffa tener entro la mano, cioè che fia tra quello dell'acqua tiepida, e bollente, e dopo aver agitato il bagno per ben frammifchiare infieme l'acqua fteffa, e l'oriana, vi fi lifano le fete.

Unite che fian quefte, fi ricava una delle mataffe, fi lava, le fi dà due battute, e poi un colpo di torta fulla caviglia per vedere fe il colore fia pieno a fufficienza. Se non lo fia, fi aggiunge dell'oriana, fi agita il bagno, e fi lifa di nuovo finchè il colore fia quale fi defideri.

Fatto che fia, fi lava il tutto, fi dà alla feta nel tempo medefimo due battute al fiume, le quali fono affolutamente neceffarie per disbarazzarla dal fuperfluo dell'oriana. Non avendofi queft'attenzione, le fete in oriana andrebbero foggette a macchiature, e riufcirebbon men belle.

L'aurora ferve di bafe, o come dicon *di piede* ad un altro colore che appellafi *mora dorato* o fopradorato. Prefo che ha la feta la tinta d'aurora, e che fia ftata lavata, fi allumina nel modo ordinario; la fi rinfrefca al fiume, e preparafi un nuovo bagno con buon colore, ove fi mette la decozione di legno di fcotano e un po' di quella di legno d'India. Si lifano le fete fu quefto bagno, e fe fcorgafi, che il colore abbia un occhio troppo roffaftro, fi gitta nel bagno fteffo una picciolifſima quantità di diffoluzione di cuperofa, che fa ingiallire maggiormente il colore. I primi atti di quefto colore non han d'uopo d'altra brunitura che di un po' di cuperofa collo fcotano per coftituire precifamente l'atto, o tinteggiamento al di fopra dell'aurora.

L'alluminatura, che dassi alla seta sopra il piede di oriana che già ha, è necessaria per far tirare ed assicurare le tinture dei legni di scotano e d'India, atteso che la tintura di questi risiede nella loro parte estrattiva.

Per tingere in aurora sul crudo, si scelgano delle sete naturalmente bianche, come pel giallo; e dopo averle fatte immergere loro dassi un bagno d'oriana, badando di tenerlo tiepido soltanto, o anche freddo, giacchè altrimenti la cenere gravelata, che trovasi in questo bagno, e col mezzo della quale si disciolse l'oriana, farebbe perdere il crudo alla seta, e le torrebbe la consistenza che l'è necessaria per i lavori relativi alla sua destinazione.

Per il mora-dorato si continua l'operazione precisamente come per le sete cotte.

Quando non abbiasi da tingere che una picciola partita di seta, si fa disciorre poco presso la quantità necessaria d'oriana, ed allorchè il bagno sia stato rinfrescato dall'acqua fredda, si lascia riposare acciocchè il sedimento cada in fondo della caldaja, e quindi poi si passano le sete su questo bagno.

Quanto fin qui abbiamo detto riguarda le sete, cui vogliasi dare l'atto d'aurora; ma per fare l'arranciato, ch'è un atto di colore molto più rosso dell'altro, dopo la tintura in oriana, bisogna arrossare le sete coll'aceto, coll'allume, o col succo di limone o di cedro. Tali acidi saturando l'alcali che si adoperò per disciorre e fare pigliar presa all'oriana, distruggono l'atto di giallo che quest'alcali le avea dato, e la riducono al suo natural colore, che tragge assai piu al rosso.

L'aceto o il succo di limone bastano per dare gli atti di ranciato che non sieno molto carichi, o scuri; ma per que' caricati estremamente, a Parigi corre l'uso di passarli nell'allume, che arrossa di molto l'oriana; e se il colore non si trovi ancora bastantemente rosso, si passa sopra un leggero bagno di legno del Brasile. I tintori di Lione che fanno i colori di *Zafranone o Cartamo* valgonsi non di rado dei bagni vecchj impiegati in questi colori per passarvi sopra gli arranciati carichi.

Quando gli arranciati siano stati arrossiti coll'allume, bisogna bagnarli al fiume, ma non è necessario lo sbattere, quando il colore non trovisi troppo rosso.

I bagni d'oriana, che servirono a fare le aurore, sono ancora assai forti per dar il piede, o il primo tinteggiamento a' colori nominati *ratine*, di cui si parlerà in appresso, per dorare i gialli carichi, e per fare il colore dorato, e di camoscio. Si operano

sissatti tinteggiamenti in seguito a que' delle aurore, nè avvi alcuna difficoltà, mentre si fanno colla sola oriana. Nonostante v'ha alcuni atti di camoscio, che tirano al rossigno, e che per tal motivo conviene arrossire come i ranciati, quando non si ami meglio preparare l'oriana espressamente; il che si fa così.

Si fa disciorre l'oriana, come già si disse, e poi le si fa dare una bollita senza mettervi cenere. Riposato che abbia questo bagno, se ne prende una porzione, che si mette con quegli d'oriana disciolta colla cenere. In tal modo hassi un bagno che naturalmente è assai rosso per fare questa sorta di camoscj, senza che sia necessario arrossarli dopo. Si può altresì mettere poca cenere disciogliendo l'oriana; lo che verrà ad essere lo stesso: han d'uopo tai camoscj di una battuta, lavandoli al fiume.

L'oriana ci viene recata ordinariamente in pezzi di due o tre libbre, ed eglino involti in foglie assai larghe di giunco. Talvolta ne vien anche in pezzi grossi, ma involti non sono come le precedenti. I tintori non vi metton differenza, ma attengonsi soltanto a preferire quella che abbia una bella carne rossa, ed ove non regnino vene nere. I colori ricavati dall'oriana sono assai poco solidi: cambiano in capo ad un certo tempo, divengono macchiati come i mattoni cotti, e di molto s'indebolifcono; ma difficilmente potrebbonsi fare tinte simili con ingredienti di migliore tinta, giacchè la rubia che impiegasi colla luteola per fare le aurore, ed i ranciati sulla lana non fanno presa sulla seta. D'altronde i colori somministrati dall'oriana sono vaghissimi; forte ragione per servirsene, massime che in fatto di tintura in seta viene preferita sempre la bellezza alla solidità.

§. XVI.

Del rosso. Del Chermesino fino.

QUesto colore si tragge dalla *cocciniglia* (*a*) e nominasi *chermesino fino* a cagione della sua bellezza e consistenza (*b*). Egli

---

(*a*) La *cocciniglia* è un galinsetto che si attacca ad una specie di Ficoide del Messico, nominata *Opunzia*, e che si nutre del succo di questa pianta, il qual essendo rosso rimane comunicato a que' dell'animale per non formare con questi che una sola e medesima sostanza.

(*b*) E' facile concepire perchè questo colore sia tale. L'alcali volatile, contenuto da sissatta sostanza, è quello che rende esso colore bello e vago.

risiede in una materia estrattiva, è dissolubile nell' acqua, e per questa ragione richiede l' ordinario mordente ch'è l'allume.

L' olio animale congiunto alle parti solide dell'insetto, ed alla sua gelatina, somministrano un mastice, che perfezionasi dall' allume, e questo mastice preserva il colore dalle impressioni dell' aere. Ecco la cagione della tenacità del medesimo, e per cui viene riputato di buona tinta.

E' spiacevole che l'uso del *Chermes*, altro gallinsetto, per tingere di colore porpureo, sia andato in disuso, essendo più saldo di quello della cocciniglia. Ne cresce in Candia, sull' *Ilex aculeata cocci bacifera:* il *Cestoni*, amico del celebre *Vallisnieri*, descrisse l' animale, donde traggesi, avendone ritrovato su i piccioli elici che naturalmente crescono nelle spiagge della Toscana prossime a Livorno. Si potrebbe estendere la coltura da' que' lidi fin ai più prossimi della riviera di Genova, e poi in que' della Provenza, e così d' altronde sulle costiere le più a mezzo giorno della Dalmazia presso l' Adriatico, ed in parecchie delle isole della Grecia. Altre volte si sono tinti dei panni con parecchi altr' insetti di cui sarebbe inutile far qui l' enumerazione oltre quello che gli Antichi ricavarono dai marini *Murici*, e sopra quali *Fabio Colonna* ha scritto sì dottamente. Sarà circa un secolo che *Lister* comunicò alla Reale Società Anglicana la notizia di un color rosso somministrato da una cimice dello stesso colore macchiata di nero ch' egli appella: *Cimex ruber, maculis nigris distinctus, super folia Hyosciami frequens*. M. di *Reaumur* ritrovò sulle coste del Poitou certi ammassi di picciole uova attaccate a recrementi del mare in cui trovò la proprietà di tingere in un bel colore rosso stabile. Se ne può vedere il dettaglio negli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi. Nel 1766. noi abbiamo avuto la sorte di scoprire una pianta marina ne' fondi della laguna di Venezia, alla quale, nella relazione che tosto ne recammo al Cavaliere *Antonio Vallisnieri* Juniore Profess. nell' Università di Padova, imponemmo il nome di: *Spongobaphiton, foliis villoso hyspidis, trifidis. Spongia di forma arborea*. Imperato S. N. *lib.* 27 *pag.* 638. Giornale d' Italia d' Agricoltura, Atti ecc. *Tom.* II. *foglio* XVIII. *pag.* 137. Senza qui perdersi nella descrizione di questa pianta, che può vedersi nel citato luogo del detto Giornale, solamente si dirà, che per l'esperienze fatte colla più grande cautela, tratta che sia essa pianta dal mare, e spremutone subito il sugo assai denso, e di colore castagno scuro, sopra un pannolino bianco, dà alla prima un color giallo più o meno carico, e che dopo un quarto di ora si cambia in bellissimo pagonazzo. Che tal colore si mantiene e divien più bello e vivace quanto quello della cocciniglia, massime avvivato con succo di limone. Che resiste a tutti li tormenti della cenere di soda. Che detto sugo fregato sulle guance di una donna, e ben distesovi sopra può servire di belletto; particolarità notabile, e per cui i Romani, e i Greci davano a molte piante marine tintorie, da cui traevano belletti, il nome di *Fuchi* e che attualmente loro rimane. Pare, che un passo di *Aristotile* nel libro 6 cap. 13, della sua Storia degli animali debbasi piuttosto intendere di questa pianta che degli ovoli che Reaumur trovò sulle coste del Poitu cui applicollo. Ecco il detto passo secondo la versione di Teodoro Gaza. *Defertur e ponto in Hellespontum purgamentum quoddam illius maris, quod* Algæ *nomine* Phycos *appellant; colore pallidum, florem algæ id esse alii volunt, atque ex eo fucastam algam provenire. Fit hoc æstatis initio, eoque pisciculi, tum ostrea hujus loci, aluntur; purpuram quoque suum florem hinc trahere nonnulli existimant*. In essa lettera nostra al fu Cavaliere

Le ſete deſtinate per la tintura in chermeſino di cocciniglia deggion eſſer cotte in ragione di venti libbre di ſapone per ogni cento, peſo di ſeta, ſenza alcun azzurro, giacchè il picciol occhio giallo, che reſta nella ſeta quand' ella ſia diſgorgata con ſoltanto queſta quantità di ſapone, è favorevole a ſiffatto colore.

Dopo aver lavate e battute le ſete al fiume per ben diſgozzarle del ſapone, ſi mettono in allume, che trovisi in tutta la ſua forza; vi ſi laſciano ſolitamente dalla ſera fin alla mattina, ch' è lo ſpazio di ſette in ott' ore; in capo al qual tempo ſi lavano le ſete, ſi dan loro due battute al fiume, durante il qual tempo ſi prepara il bagno come ſegue.

Si riempie una caldaja lunga d'acqua fluviale, fin circa alla metà, o ai due terzi della medeſima; e quando tal acqua è bollente, vi ſi gitta della noce di galla bianca piſtata, e le ſi fa dare alcuni bolli: ſe ne poſſono mettere da quattro dramme fin a due oncie per ogni libbra di ſeta. Se la noce di galla ſia piſtata finamente, e paſſata per lo ſtaccio, ſi potrà metterla nel tempo medeſimo che pongaviſi la cocciniglia.

Quando le ſete ſiano lavate e battute, ſi diſtribuiſcono in mataſſe ſu i baſtoni; e tali mataſſe ſi ponno tenere un po' forti, non andando ſoggetto il chermeſino a prendere la tinta inugualmente.

Meſſe così le ſete ſu i baſtoni, ſi gitta nel bagno la cocciniglia dopo piſtata e ſtacciata; ſi dimove ben bene con un baſtone, facendola bollire per cinque o ſei volte. Se ne mette poi dalle due

---

Valliſnieri ſta diſegnate tal pianta; ma noi penſiamo che noo verrà di uſo come parecchie altre terreſtri tra cui 'l Cocco polonico del dotto *Breinio* di Danzica, e diverſe citate da M. d' *Apligny* per ſupplire alla cocciniglia. Di queſta grana ſe ne può avere io abbondanza, ed a prezzi diſcreti, oltre di poter trarſi un colore cremeſino di cui certo il più bello io ſeta ed in lana non può darſi. Se i Romani aveſſero conoſciuta la cocciniglia, oon ſarebbero ſtati ſì prezioſi i panni porpurei, che nelle tiotorie di Raveona ſi colorivaoo da maniſattori, che perciò ſi dicevano *Purpurarii*, ſecondo che notaſi dal *Salmaſio*, nelle ſue eſercitazioni Pliniane, e da altri Eruditi. Fors' eglino ſi valevano non ſolo dei turbinati Murici, ma anche delle ſovraindicate piante, e ſegnatamente della marina produzione battezzata per vovicini da *Reaumur*, e ſegnatamente di quella da noi prima d' ogn' altro ſcoperta oe' fondi ſubacquei della Veneta lacuna. Fin da' tempi d' Orazio reputavaſi ſeguace della ſcuola d' *Ariſtippo*, e de' Ciuici colui che ſenza la toga tinta io porpora ne indoſſava ogo' altra, e diſadorno così laſciava vederſi nelle celebri piazze e vie della capitale del Mondo. *Epiſtolar. lib. I. epiſt.* XVII

Alter purpureum non expectabit amictum,
Quidlibet indutus celeberrima per loca vadet
Perſonamque inferet non inconcinnus utramque.

fin alle tre once per ogni libbra di seta, secondo l'atto di colore che vogliasi avere. D'ordinario la dose n'è di due once e mezzo. E' aro che si passino le tre, se ciò non sia per fare qualche particoare assortimento.

Quando la cocciniglia abbia dato un bollo, aggiungesi nel bagno un' oncia di cremore di tartaro bianco pistato per ogni libbra di cocciniglia.

Tosto che il tartaro abbia bollito, si gitta nel bagno, per ogni libbra di cocciniglia, un'oncia all'incirca di una dissoluzione di stagno nell'acqua regia, che nominasi *composizione*, e che fassi come segue.

Si prende una libbra di spirito di nitro, due once di sale ammoniaco, e sei once di stagno fino granulato. Si mettono lo stagno, ed il sale ammoniaco in vase di terra cotta invetriata di sufficiente grandezza; vi si versano al di sopra dodici once d'acqua, aggiungesi poi lo spirito di nitro, e si lascia fare la dissoluzione.

Tale composizione contiene maggior copia di sale ammoniaco, e di stagno di quella, che impiegasi per lo scarlatto di cocciniglia; ma ciò è assolutamente necessario, giacchè quest'ultima schiarirebbe di troppo, e potria distrugger anche interamente il rosso, che la cocciniglia è capace di dare sulla seta.

Si meschia bene nel bagno, agitandolo con un bastone, la prescritta quantità di detta composizione, e tosto pure si termina di riempiere la caldaja con acqua fredda. La proporzione del bagno è di circa otto in dieci pinte d'acqua per ogni libbra di seta fina; e si può metterne meno per le sete grosse, comechè quelle occupino minor sito. Allora il bagno trovasi in istato di ricevere le sete che vi si tuffano, lisandole finchè pajano ben unite, o *gualive*; lo che accade in capo a cinque o sei lisate. Allora si avviva il fuoco per far bollire il bagno stesso, il quale continuasi pel tratto di due ore, durante il qual tempo hassi l'attenzione di lisare tratto tratto le sete. In capo a tal tempo si cava il fuoco dal disotto della caldaja, e si mettono le sete in *soda*, come abbiam detto che si fa per l'alluminatura. Vi si lasciano per cinque o sei ore, e se facciasi 'l chermesino la sera, vi si possono lasciare fin alla mattina seguente; dopo di che si ricavano, si lavano al fiume loro dando due battute, si torcono nel modo solito, e distendonsi sulle pertiche per farle asciuttare.

I bruni di chermesino comunemente diconsi *cannellati*. Per farli, si lavano ricavandoli dal bagno di cocciniglia, loro si danno due battute; dopo di ciò si prepara un bagno d'acqua, tal qua-

trovasi nella state e nel verno alquanto tiepida, e vi si gitta della cuperosa o vitriuolo azzurro disciolto in maggiore o minore quantità di acqua secondo la brunitura che dar vogliasi al colore. Si lisa la seta su questo bagno in picciole matasse acciocchè bene si unisca, e quando si trovi all'atto di colore che aver si voglia, la si ricava, la si torce, e si mette ad asciuttare senza lavarla, volendo, poichè detto bagno di cuperosa è quasi come l'acqua chiara. Attesochè l'effetto della cuperosa è di far prendere alla cocciniglia un occhio violetto, val a dire di farle perdere il suo giallo. Se accorgasi che il colore perda troppo del suo giallo, lo si sostiene mettendo nel bagno di cuperosa un po'di decozione di legno scotano, che lo rimetta al tono convenevole. Non avvi che la cuperosa che possa fare la *brunitura* dei chermesì fini; il legno d' India a nulla serve, attesochè brunisce di molto colla noce di galla che nel chermesì fino impiegasi.

§. XVII.

Osservazioni sul chermesì fino.

IL processo che si è recato è per fare questo colore, adesso in maggior uso, perchè produce un colore più bello di quello che facevasi altre volte. Non per tanto siccome ci sono alcuni tintori, che fanno il chermesino conforme l' antico, così qui non vuolsi tralasciarne la descrizione.

Per fare questi chermesini si mette nella cotta della seta dell' oriana in pasta tal quale viene recata dall'Indie.

Allorchè il sapone sta bollendo, si prende circa una mezz'oncia di questa oriana, e la si frange pistandola nel passarojo, come si è detto parlando del ranciato. Si pista più fina ch' è possibile acciò non rimangano grumicelli, che attaccare si possano alla seta.

Mediante siffatta picciola quantità di oriana, concuocendosi la seta, prend'essa un colore d' Isabella assai sodo, e che fa l' effetto stesso della composizione sul chermesino, ch'è d'ingiallirlo alquanto. Tutto il resto fassi, come nel precedente chermesino; ma non vi si mette composizione, nè tartaro.

I tintori da seta non usano valersi d'altra cocciniglia che della *mestera* o cocciniglia fina, e preferiscon anche sempre la cocciniglia *grabelata*, a val dire quella ch'è stata nettata da tutte le sue sporcizie, stacciandola, e liberandola poi da tutte le pietrucce ed altri corpi piccioli che vi si potessero trovare meschiati. Non si può

che approvare tale attenzione, atteso che la cocciniglia non *grabelata* essendo meno pura, convien metterne di più, onde così hassi sempre nel bagno maggior copia di un sedimento, che può recare pregiudizio al colore.

Il tartaro bianco, che impiegasi ne' chermisì fini, serve ad ingiallire il colore della cocciniglia; effetto, ch'egli produce a cagione della sua acidità; tutti gli acidi produrrebbono lo stesso effetto; ma è stato osservato che il tartaro è preferibile che produce un occhio più bello.

Ad onta di siffatta qualità del tartaro, non sarebb' egli capace di esaltare la cocciniglia quanto fa d' uopo per aver un bel chermesino per qualunque quantità se ne mettesse, venendo solo impiegato, giacchè se ci fosse soltanto una dose mediocre di tale ingrediente, non ingiallirebbe sufficientemente; e se ne venisse messo un quantitativo eccedente, mangerebbe una parte del colore senza produr anche un bell' effetto.

Per assecondarlo fa mestieri 'l far uso della composizione, la quale altro non è, come si vide, che una dissoluzione di stagno nell' acqua regia. Tale dissoluzione, che produce sulla cocciniglia, allorchè viene impiegata a tingere la lana, un effetto assai notabile per cangiar il colore garofolato, ch' ella ha naturalmente, in un colore di fuoco di un prodigioso risplendore, non può che condurla al chermesino, quando viene impiegata sulla seta. Dà ella un bell' occhio altresì a questo colore medesimo; si marita col tartaro, ne accresce l' effetto senza impoverire il colore quando se ne ponga anche poca, e dispensa dal dare un piede d' oriana alla seta, secondo che si è detto.

Riguardo alla noce di galla, ella non produce alcun buon effetto nel chermesino quanto al colore, mentre pel contrario l' offusca a segno, che quando se ne aggiunga troppa, il colore rimane del tutto guastato. E' non pertanto di uso il metterne la quantità che abbiamo prescritta.

Ecco quel tanto che può conghietturarsi sull' introduzione di siffatta cattiva pratica. Altre volte si facevano i chermesini di cocciniglia senza tartaro, nè composizione ingiallendoli solamente coll' oriana; ma allora le sete tinte con tal metodo non aveano quello che dicesi *grido* o *maneggio*; di maniera che al solo tatto non potevasi distinguere tal sorta di seta da quella ch' era tinta col legno del Brasile. Siccome la noce di galla, in ragione d' un acido nascosto, ch' essa contiene, ha la proprietà di dare alla seta molto maneggio, se n' è aggiunta colla cocciniglia nei

chermefini, ed in tal guifa fi ebbero delle fete chermefinate, le quali pel maneggio, che di qui nelle fteffe veniva, potevano diftinguerfi al tatto dai chermefini falfi o fatti col Brafile; giacchè conviene notare che la tintura efeguita con quefto legno non può foggiacere all' azione della noce di galla, che interamente la mangia e diftrugge.

Ma nel tempo fteffo che la noce di galla fa che la feta *gridi*, ha deffa pure la fingolare e notabiliffima proprietà di accrefcerne confiderabilmente il pefo, val a dire che ponendo un' oncia di galla per ogni libbra di feta, l' accrefcimento va dai due e mezzo per cento. Avvi de' Tintori che portan anche tale aumento della feta tinta in chermefino fine col mezzo della noce di galla fin ai fette in otto per cento. Ora tant' ognuno trovafi accoftumato a godere di tal beneficio dell' ingallatura, che febben la droga che lo produce fia divenuta inutile per la furrogazione del tartaro, e della compofizione, che danno del pari *grido* alla feta, ella nonoftante continua ad effer creduta più neceffaria dei mentovati acidi, l' ufo de' quali, benchè al detto *grido* cooperino, nulla però all' aumento del pefo contribuifcono. Pel rimanente badafi fempre di preferire la noce di galla bianca alla nera, attefochè effa guafta affai meno il colore. Da quel tanto che fi è detto circa l' ufo della noce di galla nel chermefino fine rifulta, che quefta droga è non folamente inutile, ma nocevole eziandio, e che non può fervire che ad aprir la via a frodi condennabili, ed al commercio pregiudizievoli; e che fe fi faceffe un Regolamento per la tintura delle fete, farebbe appropofito vietare affolutamente l' impiego di detta droga nel chermefino fine (*a*).

Il ripofo che daffi alle fete nel bagno è neceffario per far loro afforbire del tutto la cocciniglia. In oltre prendon elleno mercè tale ripofo un buon atto di colore, e quefto s' ingiallifce altrettanto; ciò che gli dà un occhio meno tetro, e più vago.

(*a*) Nel Manifefto Piemontefe, Regolamento di Parma, Statuti di Bologna, di Roma al tempo del Pontefice *Lambertini*, Matricole de' Tintori di Firenze, di Lucca, di Genova, di Venezia, ove fi parla dalla tintura delle fete, fra quelle leggi generali, fi potrebbe inferir anche quella di cui fi parla, e varie altre emanarne di particolari a norma degli accurati infegnamenti del prefente utiliffimo Trattato, e quefte prefcriverfi in tutte le Italiane provincie di Setificio per la felicità in effe di tutti i rami che lo compongono, onde nel commercio del ferico prodotto in natura, e manifatturato non effer più oltre fupplantati da que' d' Oltramonte in quelle cognizioni e pratiche, che da effi attinte alla prima fra noi van eglino perfezionando, mentre in Italia, con ifcorno della nazione, ognor fempre più degradare fi veggono.

Forse si potrebbe credere, che lasciando bollire le sete più lungo tempo nel bagno, si avrebbero i medesimi effetti; ma l'esperienza prova il contrario; e d'altronde le spese riuscirebbono più gagliarde, mentre saria mestieri mantenere il fuoco più alla lunga.

All'uscire del bagno, lascia la cocciniglia sulle sete una specie come di crusca, la quale non è altro che la spoglia di questo insetto, in cui sempre rimane un po' del suo succo colorante. Quindi è che per bene nettare le sete medesime, ed interamente sbarazzarnele dalla detta crusca, si batteranno due volte in lavandole al fiume, col qual mezzo il colore diverrà più brillante, più nitido, e più aperto.

Riguardo alle due battute che dannosi alle stesse prima della tintura, son elleno necessarie, giacchè le sete essendo state gagliardamente alluminate per ricevere questo colore, e destinate essendo a bollire assai tempo nel bagno di tintura, esse senza siffatta cautela, vi si spoglierebbero di una certa quantità d'allume, che non solamente terrebbe il colore troppo rosato e troppo grigio, ma che impedirebbe altresì la cocciniglia di perfettamente svilupparsi; giacchè in generale tutt' i sali neutri messi ne' bagni di tintura han più o meno quest' inconveniente.

Il chermesino fine o di cocciniglia, tal quale si è descritto, è non solo un bellissimo colore, ma si può riguardarlo anche come il più solido di tutte le tinture in seta. Difatti egli resiste perfettamente alla bollitura di sapone, e sembra non ricevere alterazione alcuna dal canto dell'azione dell'aere, e del sole. I serici panni tinti in siffatto colore, che solitamente impiegati vengono negli ammobigliamenti, piuttosto rimangono logorati pel servigio, che distrutti. Si mirano di tai ammobigliamenti di chermesino fine, che han più di sessant' anni, il cui colore non sembra quasi punto degradato. Il solo cangiamento, al quale soggiace questa tintura, egli è di perdere alla lunga l'occhio giallo, che gli dà risplendore, onde tragge al violetto, e rimane tetro.

I conoscitori non han d'uopo che di maneggiare la seta tinta in chermesino fine, per distinguerla da quella tinta in chermesino falso, o di legno del Brasile, di cui qui presso dirassi, perocchè quest' ultimo colore, non atto a sofferire l'azione degli acidi su quali sia applicato, non può aver il *grido* o il maneggio che danno alle sete gli acidi stessi adoperati nel chermesino fine. Ma quando la seta trovasi manifatturata in istoffe, e che trattisi di comprovare a' comperatori esser dessa stata tinta in fino chermesino, si fa uso dell' aceto, all' azione del quale il chermesino di cocci-

niglia benissimo resiste, mentre quest' acido macchia in giallo, e mangia in un istante il chermesino di legno d' India.

§. XVII.

Del falso chermesino, o del rosso di legno del Brasile.

Questo colore si trae dal legno brasiliano, che somministra una tintura estrattiva abbondantissima ed assai bella benchè però sensibilmente meno di quella della cocciniglia. Viene nominata *Chermesino falso* a cagione della sua poca sodezza in paragone del chermesì fino: però siccome è infinitamente manco cara, così non lascia d' essere di un grand' uso.

Le sete destinate ad esser tinte in rosso del brasile debbono esser cotte in ragione di venti libbre di sapone per ogni cento di peso di seta: si alluminano nella guisa ordinaria, come per tutti gli altri colori, necessario non essendo che l' alluminatura sia così forte quale si adopera per i chermesini fini: quando le sete si attrovano alluminate, si torcono, e si rinfrescano al fiume.

Mentre vien eseguita tale lavatura, si fa riscaldare dell' acqua in una caldaja, e nell' atto stesso pure preparasi una barca, nella quale si mette del succo o forte decozione di legno del brasile in ragione di circa mezza secchia per ogni libbra di seta, più o meno, secondo la forza della decozione, ed il tinteggiamento che le si vuol dare. Indi si versa in detta barca la quantità d' acqua calda per formare il bagno necessaria, si passano successivamente le sete su questo bagno, lisandole come le gialle. In siffatto bagno assumon elleno un rosso, il quale, valendosi dell' acqua di pozzi, ordinariamente riesce all' atto di chermesino, ma servendosi d' acqua più pura, come di fiume, questo rosso hassi più giallo che non è il chermesino di cocciniglia, cui si vuole sempre farlo rassomigliare più che sia possibile. Per questa ragione egli ha d'uopo di essere rosato; il che fassi nel modo seguente.

Si lescivia un po' di cenere gravelata nell' acqua calda, notando, che una libbra di detta cenere può bastare per trenta o quaranta libbre di seta. Si lavano le sete al fiume; si dà loro una battuta, e mettesi la lesciva di cenere gravelata in una nuova barca che si riempie d' acqua fredda. Si passano le sete per quest' acqua, ove prendono subitamente un bell' occhio di chermesino, lisando in quest' acqua un po' della sua tintura. Dopo di ciò si lavano le sete al fiume; si torçono, e si rimettono ad asciuttare.

In luogo di far uſo di cenere gravelata per roſare i chermeſini, in alcune tintorie ſi paſſano le ſete ſemplicemente ſull' acqua calda, finchè abbian elleno l' occhio che ſi deſideri. Tal operazione è aſſai più lunga e coſtoſa per motivo del conſumo di legna; il perchè non tiene vantaggio alcuno ſulla precedente; ed anzi biſogna che il colore ſia più pieno del precedente, comechè l' acqua calda lo ſcarichi di molto.

Alcuni altri tintori uſano roſare queſti chermeſini ſul bagno, ove ſono ſtati fatti, mettendo nello ſteſſo della leſciva di cenere gravelata; metodo certamente aſſai più corto, ma di cui non valeſi, non ſolo perchè ci occorre più cenere, ma per la ragione ancora, che i chermeſini fatti in queſto modo appariſcono meno belli.

Ben comprendeſi, che per fare i tinteggiamenti chiari, d' altro non trattaſi che di mettere del ſucco di Braſile nel bagno; ma ſiffatti tinteggiamenti vengono poco uſati per mancar eglino di bellezza.

§. XVIII.

Oſſervazioni ſul roſſo o chermeſino di legno del Braſile.

Non è difficile in alcun modo queſto colore, e componeſi ſenza imbarazzo. I tintori da ſeta proccurano di aver ſempre una provigione di decozione di legno Braſiliano, che ſi fa così: Si taglia queſto legno in picciole ſettine (*a*), o fruſtoli ſottili. In una caldaja, che tenga da circa ſeſſanta ſecchie d' acqua, ſi mettono da cencinquanta libbre di dette fattine; la ſi riempie, ſi fan bollire eſſe ſettine per lo ſpazio di tre buone ore, coll' andare tratto tratto reintegrandole dell' acqua ſteſſa che ſvapora. Si cola ſiffatta decozione di braſile in una botte, e ſi rimette altrettant' acqua novella e chiara ſu i fruſtoli. Si fanno bollire nuovamente ancora pel tratto di quattr' ore, e così fannoſi quattro bollite in tutto, dopo di che il legno trovaſi eſaurito di tutta la ſua tintura.

(*a*) Per queſta operazione ſi fa uſo di facchini addeſtrati nella medeſima, e nelle ore oziose v' s' impiegano anche i piccioli garzoni delle tintorie medeſime. In molte città d' Italia gl' iſteſſi Droghieri vendono il legno braſile anche tagliato; ma il Tintore non è ſicuro allora di quello che adopera, potendovi eſſer meſchiato fraudolentemente del Braſiletto.

Alcuni tintori sogliono conservare separatamente questi differenti bolliti; il primo è il più forte, ma spesso il suo colore è meno vago per trovarsi impregnato di tutte le impurità del legno. L' ultimo è ordinariamente assai chiaro e debole di tintura; è stat' osservato, che ponendoli tutt' insieme, formano un liquore omogeneo, ch' è di buonissimo servigio.

Volendo forse taluno assoggettarsi a lavare primieramente il legno nell' acqua calda per rinettarlo, otterrebbesi un succhio che darebbe un colore più bello; ma non è assai importante la cosa, perchè vi si pongano addietro tante fatiche e cautele. E' però bene di levare in ogni decozione una schiuma nerastra che ascende alla superficie; il colore della decozione è sempre più bello.

Solitamente si guarda per quindeci giorni o tre settimane la decozione del Brasile innanzi di servirsene, essendosi osservato ch' eccitasi nella stessa una specie di sorda fermentazione la quale fa stagionare il colore. Alcuni tintori usan anche di lasciarla invecchiare pel tratto di cinque o sei mesi, cioè finattanto che sia crassa e filante come l' olio; ma non si notò, almeno rapporto alla seta, che fosse cosa vantaggiosa il serbarla sì lungo tempo. Bastano quindici giorni, o tre settimane, come si è detto, per darle tutta la sua qualità, mentre se venisse ella impiegata essendo preparata di fresco, produrrebbe un colore più rosa, e ce ne vorrebbe una quantità maggiore, comechè allora tinga meno gagliardamente.

Per fare la decozione di Brasile, si può indifferentemente valersi dell'acqua di pozzi, e di quella fiumana. Il solo vantaggio, che sia stato avvertito usando l' acqua di pozzi, tanto per la decozione del legno, quanto pel bagno, si è che allora i chermesini, che se ne ritraggono, non han d' uopo di essere rosati colla cenere gravelata; ma si osservò altresì, che que' fatti coll' acqua di fiume, e che poscia vengono rosati colla cenere, hanno un atto di colore un po' più elegante.

Sotto la dinominazione generale di *legno del Brasile* comprendonsi parecchie specie di legni, i quali, avvegnachè tutti somministrino quasi 'l medesimo colore, nonostante sembrano differenti per la bellezza, o bontà della loro tintura. Il più bello, ed il migliore d' ogn' altro, per la seta, essendo quello che nominasi *legno di Fernambuco*, perciò è di più caro prezzo. Questo legno è assai pesante; ci viene recato senza corteccia, ed esteriormente mostrasi brunastro. Quando sia novellamente spaccato, sembra nel suo interno trarre piuttosto al giallo che al rosso; ma il suo co-

lor rosso svilupparsi a poco a poco stando all'aria. Pel rimanente tal colore non è mai ben carico: convien scegliere il più sano, il più netto, il meno tarlato, ed il più alto in colore che sia possibile.

I tintori da seta non sogliono valersi del legno di *Santa Marta* il quale non differisce dal precedente che nell'essere assai più carico. Nonpertanto potrebbe forse servire vantaggiosamente a fare certi colori carichi. Intanto egli è certo che serve di molto per le tele e pei cotoni.

Avvi ancora un altro legno simile al Fernambuco, e che dicesi *legno del Giappone*, o *Brasiletto*. Questo dà assai meno colore, e per tal ragione adoperasi soltanto per fare i più bassi tinteggiamenti. Del resto, si ha sempre più vantaggio a far uso del legno di Brasile, o di Fernambuco, anche per siffatti tinteggiamenti, perchè occorrono raddoppiate le cure per ricavare il colore dal legno del Giappone o Brasiletto. Tal legno facilmente si distingue dal Fernambuco, per essere meno alto in colore ed assai men grosso. Nel suo interno ha un po' di midolla.

I bruni e chermesini falsi portano ordinariamente il nome di *rossi bruni*, poichè nelle officine il chermesino falso dicesi *rosso*.

Per fare i detti tinteggiamenti, allorchè la seta abbia assorbito il Brasile, e quando si vede aver essa preso sufficiente tinta, si mette nel medesimo bagno della decozione di legno d'India, più o meno, secondo l'atto di colore che vogliasi avere. Si agita bene il bagno, e vi si ripassano le sete nuovamente finchè abbiano acquistato il necessario grado di brunimento. Se non si trovasse il colore assai violetto, saria da darsi sull'acqua un po' di lesciva, e di cenere gravelata, come nel chermesino falso.

Per tingere sul chermesino falso, si prendono le sue sete bianche, come pel giallo, e dopo averle messe in molle si alluminano, e si trattano come le sete cotte.

§. XIX.

Del Ponsò, del Nacarato, e del Cerasa.

TUtti questi colori sono dei rossi vivi esaltati con un tono molto più giallo del chermesino. Si eseguiscono facilmente sulla lana col mezzo della cocciniglia ingiallita ed avvivata dalla composizione o dissoluzione di stagno. Sopra siffatta sostanza han eglino molto risplendore e solidità, imperocchè la cocciniglia don-

de ritraggonſi è un ingrediente eſſenzialmente di buona tinta. Ma è ben aſſai lunge, che ottengaſi ſimile vantaggio ſulla ſeta: Tale ſoſtanza rifiuta aſſolutamente di prendere ſiffatti tinteggiamenti o atti di colore col mezzo della cocciniglia, e fin adeſſo almeno non è ſtato pubblicato alcun proceſſo per fargleli prendere (*a*). La ſeta meſſa in un bagno di cocciniglia, eſaltata dalla compoſizione e capace di tingere la lana in un colore di fuoco dei più vivaci, non prende però in tal bagno che una tinta di peluria di cigola debole, ſmarrita, e che altro non è, a propriamente parlare, che un peſſimo *brodaggio*.

Convien dunque fare tutti tali colori ſulla ſeta con un' altra droga, cioè col fiore di una pianta che nominaſſi *Cartano*, *Zefferano baſtardo*, *o Zafranone* (*b*).

(*a*) *Sono circa dieci o dodici anni, che un vecchio Tintore di buona tinta fece vedere un velluto del colore di fuoco, che dicevaſi tinto in cocciniglia. Tutto ciò che ſi potè ſapere del ſuo ſegreto ſi è, ch'egli dava alla ſeta un gagliardo piede d' oriana, e che dopo averla ben lavata, la tingeva in un bagno di cocciniglia, ove aggiungeva una piccola quantità della diſſoluzione di ſtagno.* nota dell' Autore.

(*b*) Queſta pianta è del genere di quella appellata da Greci Κνικος e [illegible] *Teofraſto*, cioè *Atractylis*, *Sanguen hominis*, *Virga ſanguinea*. Il nome originario della ſpecie di cui trattaſi, cioè di *Kartum*, le venne dato dagli Arabi, che non ſolo ce la fecero conoſcere, ma che c'inſegnarono pure il metodo d' impiegarla nella tintura. Di fatti era ſconoſciuta tale ſpecie di *Cnicus* a' tempi di Plinio, come può vederſi nel *Lib.* 21. *cap.* 15., ove dice: " Avvi ancora parecchie erbe vili; ma eglino fanno gran conto del *Cnicus*, ch'è un' erba incognita in Italia: nonoſtante eſſi non la mangiano, ma dalla ſua ſemente ſpremono un olio. " I Balaj d' oggidì mangiano con piacere le granelle di queſta pianta innanzi la loro maturità, meſchiate con un' infuſione di noce di Calappa. Se ne fa lo ſteſſo uſo nella China, ove tal pianta perviene ad un' altezza conſiderabile. In Aſia appellaſi *caſomba*, i moderni Botanici hanno latinizzato quello Arabico di *Karthám* e diſtintolo così *Carthamus officinarum*, *flore croceo*, onde poi gl' Italiani lo diſſero *Croco ſelvatico* e Zaferano Saracineſco, ed i Franceſi *Carthame* o *Saffran batard* tenendo tal pianta qualche relazione col Cardo benedetto, nominaſi anche *Zafranone*. Il fiore, ch' è la parte della pianta donde traggeſi la tintura, va compoſto di varj petali diviſi in cinque parti, di un color giallo che degenera ben toſto in roſſo allorchè i fiori ſiano baſtevolmente maturi per eſſere raccolti, il che non faſſi in una ſola volta. Accontentaſi di ſchiantare in primo luogo i petali, che ſtanno ſugli orli del fiore, e che pendono, atteſochè ſono i più roſſi, laſciandoſi 'l picciolo pleſſo giallo del mezzo. Queſto pleſſo viene poi a ſchiuderſi e ſi arroſſa in capo ad alcuni giorni; ed allora ſi raccoglie colle parti degli altri fiori che trovanſi a maturità ridotti. Facendone la ricolta è bene aver la cautela di coprirſi 'l volto, affine di preſervarlo dalle minute ſpine di cui va corredato. Si ha cura di laſciare ſulla pianta dei fiori qua e quà per riſerbarne la ſemente. Alcune femmine Indiane impiegano di tai fiori, che macina-

Questo fiore contiene due sorte di tinture ben distinte, e ben differenti l'una dall'altra per il loro colore e proprietà. Una è certa specie di giallo di natura estrattiva e per conseguenza dissolubile nell'acqua; l'altra è un assai bel rosso, molto più giallo del chermesino, ed il cui atto naturale di colore è di vivacissimo e gratissimo ceraso. Questa seconda parte colorante del cartamo non si discioglie per modo alcuno nell'acqua pura attesochè di natura assolutamente resinosa, come ben tosto vedrassi.

Quantunque la tinta naturale del rosso resinoso del cartamo non sia punto assai gialla, e richieda d'essere sovrapposta su d'un fondo giallo ranciato per imitare il colore di fuoco o lo scarlatto che dalla cocciniglia si dà alla lana, nonpertanto non si fà uso alcuno del giallo estrattivo contenuto da questo stesso cartamo perchè non è bello che vaglia, e perchè d'altronde non ha il convenevole tono di colore. Il perchè si ricomincia dal separare questo giallo estrattivo dal rosso resinoso; cosa facilissima a cagione della diversa natura di queste due tinture. Non trattasi d'altro per questo che di disciorre e levare tutto il detto giallo estrattivo con una sufficiente quantità d'acqua, e dopo di ciò non rimane nel cartamo che il rosso resinoso, il quale dall'acqua stessa non si potè levare, e che rendesi dissolubile col mezzo di un sale alcali per metterlo in istato di tingere, come vedrassi mediante il dettaglio del processo.

---

no con farina di riso e un po' di decozione di Giuleppa per comporre un rosso col qual esse si bellettano. Verisimilmente sono gli Arabi que' che fecero conoscere siffatta composizione in Ispagna, donde la moda passò in Fraocia. Ciò di cui v'ha certezza si è, che altre volte fabbricavasi co' fiori di cartamo un *rossetto* destinato alla toletta delle Signore, il qual era noto sotto il titolo di *rossetto di Spagna*. Questo ha dato luogo al carmino dopo la scoperta della cocciniglia. Alcune persone essendosi lagnate degli effetti di tale *carmino*, che non è sempre ben lavato del suo acido, perciò alcuoi particolari si prefissero di rimettere in moda il *rossetto di Spagna*, di farne un segreto, e di produrlo qual novità. *Apligny*, *l'art de la tinture* pag. 176 et seg.

§. XX.

Preparazione del Cartamo o Zafrano *baſtardo* (*a*).

SI racchiude il cartamo in ſacchi di tela forte fin alla quantità di circa ſeſſanta libbre; ſi portano al fiume, ed haſſi l' attenzio-

---

(*a*) Deſcrivendoſi dal noſtro Autore con ſomma accuratezza la preparazione ed il modo della tintura di Cartamo qual è in uſo nelle principali officine d' Europa crediamo utile illuſtrarla colla deſcrizione de' metodi uſati anche dalle nazioni Orientali, perchè utili anch' eſſi, e forſe inſervienti a ritrar lumi per migliorare i noſtrali. Che però gli Aſiatici per tingere tele e ſtoffe di ſeta coi detti fiori di Cartamo ne prendono una certa quantità, di cui fanno due parti, che diſtribuiſcono ſopra due pezzi di tela bianca ſoſtenuta da baſtoni, come quando vogliaſi colare una liſſiva: pongono un vaſe ſott' ogni tela; poſcia verſano per diſopra dell' acqua chiara, finattanto che più non rimanga dai fiori colorita.

La prima acqua è di un giallo ſcuro in paragone delle ultime, ed eſſa non è buona da nulla. Egli è per queſta ragione, che alcuni Indiani non fanno ciò che ſi è detto, ma cominciano a disbrigare i fiori da queſta prima tintura, lavandoli nell' acqua corrente, poſcia ne formano delle pallotte, e le fanno ſeccare al ſole innanzi di farne uſo. Quaſi tutti gli altri popoli dell' Aſia, e particolarmente i Balaj, che ſono i più eccellenti nella tintura, fanno ſeccare i fiori ſenza lavarli: duran eglino più fatica poi per ricavarne il color giallo, ma aſſicurano che la tintura roſſa ha maggiore ſodezza. Quando l' acqua verſata ſu i detti fiori non contenga più color giallo, allora gl' Indiani tuffano le loro tele in una delle acque, che hanno fatto paſſare per di ſopra ai fiori, cioè a dire delle ſeconde acque che hanno ſoltanto una picciola tinta giallaſtra. Le imbevono bene di queſt' acqua che poi gittano via per tuffarle di nuovo in una ſeconda, quindi in una terza. il che dura circa due ore. Eſſe tele avendo preſo in dette acque una lieve tinta d' incarnato ne vengono ſucceſſivamente ricavate per farle aſciuttare.

Allorchè i fiori ſi trovino totalmente ſpogliati del loro colore giallo gl' Indiani li piſtano, li ſchiacciano, per formarne una paſta, che mettono ſopra un piatto di terra, o di porcellana: un vaſe di metallo nuocerebbe alla riuſcita dell' operazione. Mettono parimenti in un altro piatto un pugno di ceneri tratte dalle foglie, e dalle ſcorze di ſei piante diverſe, che meſchiano in doſi uguali. Non pertanto il meſcuglio di ſiffatte differenti piante non è coſa eſſenziale all' operazione, poichè in alcuni luoghi s' impiega a tal effetto un ſale, che proviene dal Siam, ove trovaſi ſulla ſuperficie della terra in certi diſtretti, ed in certa ſtagione dell' anno. Ma pretendono che il rano ſia troppo forte per le ſtoffe fine, giacchè hann' oſſervato, che un cucchiajo di tale leſciva è acre ſei volte più d' ogni altro. Avvi grande apparenza che queſto Sale ſia il nitro degli Antichi, conoſciuto a' noſtri giorni ſotto il nome di *Natron*, ch' è un ſal alcali naturale, e di cui n' è ſpedito in Europa dall' Egitto.

Le donne del Siam, che preparano queſto colore, aggiungono alle ceneri già indicate diverſe erbe aromatiche, affine, dicon eſſe, di ſcacciare l' aere cattivo, ed aggiungono altre cirimonie, che ſi tralaſciano da altri, acconten-

ne di ſcegliere un ſito il cui fondo ſia buono, nè v'abbiano pietre. Si mettono i ſacchi nell' acqua, ed acciocchè non poſſano eſſere

---

tandoſi d'impiegare buone ceneri, e di ſcegliere un tempo ſereno per la preparazione di queſto colore nel modo ſeguente.

Prendono un pizzicotto di ceneri per ogni pugnolo di fiori; gl'impaſtano bene finchè il tutto trovisi ben frameſcolato, ſenza aggiungervi acqua: ne formano una maſſa cui fanno parecchie incisioni con un coltello, finchè n'eſca un ſucco di color roſſo carico. Fatta la paſta la dividono in due parti; diſtendono due pezzi di tela ſopra baſtoni, in guiſa che ſtia molle, mettono nel mezzo d'ogni tela una o due foglie d'Aro, pianta notiſſima, alle quali praticano un'apertura affine di agevolare la ſcolagione della tintura. Meſſe ſu le tele le dette foglie, ed ogni metà della paſta, verſano dell'acqua chiara, e ſe ſia poſſibile di quella pluviale, ſopra una delle due, ricevono in un vaſello ſituato al di ſotto la metà dell' acqua ſteſſa che cola per verſarla ſull' altra tela: aggiungono nuova acqua della prima, per verſare ſulla ſeconda, e così di ſeguito finchè veggano che le acque più non ſi colorano. Conſervano tali acque ſeparatamente, affine d'impiegare al biſogno quelle che trovanſi più o meno cariche di tintura: il ſedimento de' fiori viene gittato via come inutile, ed eſaurito del ſuo colore.

Queſto colore così eſtratto è di un roſſo carico, ma poco vago: trattaſi di avvivarlo; il che faſſi verſando in ciaſcheduno dei vaſi, che contengono le differenti infuſioni, una picciola quantità di ſucco di limone, di cui ſi preferiſcono ſempre le ſpecie più acide. I Balaj, che non han copia di limoni nel loro paeſe, ſoſtituiſcono a quelli la polpa de' Tamarindi, che fanno infondere in acqua; ed in difetto ſpremono il ſucco di una ſpecie di Berberis.

Verſato queſto ſucco nei liquori colorati, aſſumono ſubito un roſſo vivace, la cui tinta è proporzionata però alla quantità di colore contenuto in ogni vaſo; di maniera che quello del primo vaſo, che ricevette la prima infuſione, trovaſi ſaturatiſſimo, e quello dell'ultimo è di colore di roſa; il che ſerve maravglioſamente bene per tingere in atti diverſi. Per ottenere queſto, verſano in un vaſe una certa quantità d'acqua proporzionata alla quantità di ſeta, o ſtoffa che vogliano tingere. Aggiungono in queſt' acqua una miſura qualunque della tintura più chiara, e vi tuffano e liſano le loro ſete e ſtoffe finchè abbiano aſſorbito tutto il colore. Quando la dett'acqua non abbia più che una tinta giallaſtra, la gittano via, torcono leggermente le dette ſtoffe o ſete, per immergerle ancora in nuova acqua cui aggiungono nuova quantità di tintura. Impiegata che hanno la più debole in colore, prendono della ſeguente finchè dal canto ſuo pure ſi trovi eſaurita, e finiſcono colla tintura del primo vaſo, ch'è il più caricato: ma non ſi valgono di queſt'ultimo quando vogliano tingere in roſa; lo riſerbano per le ſete e ſtoffe, cui voglian dare un roſſo ſaturato, e quaſi porporeo.

Tinte così le loro ſete, tele ecc., le fanno aſciuttare all' aria, e non al ſole. Il dì ſeguente le paſſano leggermente pel ſucco di limone, e le fanno ſeccare nuovamente. Siffatte robe tinte in tal modo ſono in un atto di roſſo aſſai roſato, traente alcun poco al violetto. Queſta tinta paſſa tra gli Aſiatici per modeſta, e per conveniente alle perſone gravi, e alle madri di famiglia.

Allorchè vogliano un colore più vivace, traente a quello che nominiamo ſcarlatto, aggiungono ai loro fiori, mentre ſi ſchiacciano, un po' di curcuma, ed avvivano così più o meno la tintura, ſecondo la quantità che ne metto-

trascinati via, si ha la cura di attaccarli per la cima con una fune che si lega ad un palo piantato sulla riva dell' acqua. Indi un uomo monta al di sopra dei sacchi suddetti, e tenendo nella sua mano un forte bastone per appoggiarsi, li sola continuamente co' piedi.

Se faccia caldo, e che non abbiasi quantità grande di zafrano da lavare, coloro, cui è affidata tale operazione, posson effettuarnela a gambe nude e col piede nelle gallozze o zoccoli. Ma se abbiasene in troppa copia da lavare, o che faccia freddo, è necessario l' avere i stivali di robusto cuojo, ed atto a resistere all' acqua. Convien anche involgere le gambe in panni lini innanzi di porle ne' stivali; col qual mezzo si evita che la pelle non s' intenerisca di troppo pel soggiorno nell'acqua.

Il zafrano si scarica mediante siffatto lavaggio di una grande quantità del suo giallo estrattivo, che l' acqua porta seco, e continuasi a solare i sacchi finchè l'acqua stessa non ritiri più colore.

Questa operazione è lunga, volendovi solitamente due giorni ad un uomo per poter lavare così un sacco di libbre sessanta.

Quando siasi in grado di aver acqua di sorgente, o di pozzi buona da bere, si può far a meno di andar a lavare il zafrano al fiume, potendosi ciò fare nel modo seguente.

Le barche (*) sono costruite di buone tavole commesse ad in-

---

no. Colle sete e fili tinti così fabbricano fazzoletti, che gli amanti mandano in regalo alle loro Signore, dei veli per le femmine, e per turbanti.

Siccome questo colore è delicatissimo e soggettissimo a rimanere danneggiato dal menomo sudore e dalla pioggia, nonchè a rimanere cambiato dall' impressione dell'aria, così gl' Indiani hanno grande attenzione, ritornando alle loro case, di piegare le dette tele, di chiuderle in armadi, affinchè non si sfreghino. Affine di riparare l'alterazione che possan aver sofferto dall' azione dell'aria, sin cogliono ripassarle, il giorno dietro di esserne serviti, in una infusione di noce calappa in cui versano del succo di limone, e poi lo fanno asciuttare.

I Balaj, e gli abitanti di Giava pretendono che il cartamo somministri nel loro paese un colore assai più tenace, attesochè in luogo di adoperare il succo di limone per farlo sviluppare, impiegano la polpa de' Tamarindi, di cui testè si diede cenno, oppure, ch'è assai meglio, la scorza di un frutto acido, che appellano *Badong*, e che i nostri Botanici denominano *Tumarynius*. Questo frutto viene prodotto da un albero che cresce in Geilan, assai rassomigliante per la sua altezza e forma delle foglie a quello che produce la noce moscada.

Nel penultimo volume dell' Opera Francese intitolata: *Le Gentilome cultivateur* avvi la descrizione del metodo di coltivare il cartamo, secondo che si accostuma in Ispagna.

(*) *Tav.* XVI. A. *fig.* 1.

castro; e dannosi alle stesse solitamente sei piedi di larghezza affinchè i sacchi vi possan entrare, ed essevi dimossi comodamente.

Quando il sacco trovasi entro simil barca, si tiene fermata in questo stato col mezzo di un pezzo di legno in croce (*), o in qualch'altro modo. Indi apresi una delle chiavi o galletti, di cui va munito un tubo (**) che scorre per l'officina, e subito che il zafrano trovisi bagnato d'acqua, un uomo istivalato, come abbiam detto, e che attiensi ad una fune attaccata al sofitto, monta sull'indicato sacco, e lo sola co' piedi per disgozzare il zafrano del suo colore giallo (***).

Quando l'acqua trovisi ben impregnata di questo colore, la si vuota con lo sturare un cochiume che sta al basso della barca, il cui fondo dee avere un po' di pendenza per agevolare l'uscita dell'acqua medesima (****). Indi si dà nuova acqua, si sola nuovamente, si lascia uscire ancora dett' acqua, e continuasi così finattanto che il zafrano sia interamente lavato, nè colorisca più l'acqua in giallo.

Tale metodo di lavare il zafrano è, come ben si vede, assai più comodo dell'altro, e ad ogn'altro è preferibile in tutt' i luoghi dove abbiavi 'l comodo di buone acque di fonte o di pozzi. Esso metodo di fatti praticasi a Lione dove, oltre le acque, ci sono officine proprie a questo lavoro. I sacchi che servirono per tale lavaggio trovansi sempre tinti in colore di cerasa, perchè il giallo estrattivo discioglie e tragge seco una picciola porzione del rosso resinoso del zafrano.

Quando così questa sostanza trovisi disbrigata di tutto il suo giallo, si finisce di prepararla per la tintura nel modo seguente.

Si mett'ella in una barca di legno di pino fatta come quelle nelle quali si tinge. Siccome il cartamo è in mucchj, si dividono questi rompendoli con una pala. Ben diviso s'impolvera al di sopra in diverse volte di cenere gravelata', o di soda ben polverizzata e stacciata, in ragione di sei libbre per ogni cento di zafrano. Si meschia bene il tutto a misura che si mette il sale (*****).

Si adatta tutta la materia in un angolo della barca, e si compie di ben fare il mescuglio, solandolo coi piedi a picciole por-

(*) B, *Ibid. fig.* 2 (**) C. *ibid.* (***) *Vedete quest' operazione D. ibid.* (****) *Ibid.* E. (*****) F. fig. ibid.

zioni, che si cacciano dietro a se nell'altra cima della barca stessa: ciò dicesi *ammaestrare il zafrano* (*).

Eseguita questa operazione, ponesi 'l cartamo così ammaestrato in una picciola barca lunga, che si nomina *griglia*, per essere formato il fondo di quella come appunto una griglia con traverse o sbarre di legno situate nella distanza di due dita straverse l'una dall'altra nel verso della sua larghezza. Si guernisce l'interno di tal barca con una buona tela fissa, e riempiesi di cartamo. Adattata che sia su la barca grande, vi si versa sopra dell'acqua fredda, che caricandosi dei sali, che tengono in dissoluzione la materia colorante del cartamo, si feltra cadendo poi nell'altra sottoposta barca grande destinata a riceverla (**). Si continua a versare così nuova acqua, dimovendo di tempo in tempo finchè la barca inferiore sia piena. Dopo di ciò trasportasi 'l cartamo sopra un'altra barca, e si cola nuova acqua finattanto che il liquore non abbia più colore; allor vi si rimeschia ancora un po' di cenere; si dimove, e si passa nuova acqua che tragge pur anche del colore benchè poco. Si compie tale lavoro quando veggasi che il zafrano trovasi spogliato totalmente del suo color rosso, e che altro più non sia che giallo. In simile stato non serve più a niente.

Allorchè trattisi di tingere delle sete in ponsò, o colore di fuoco fino colla tintura nel detto modo preparata, esse sete deggion primieramente esser state cotte, come pel bianco: indi loro si dà un piede di oriana, tre o quattr' atti al di sotto di quello che nominasi *aurora*, come fu spiegato nell' articolo xv. dello ranciato. Queste sete non debbon essere alluminate, giacchè qui non trattasi di far loro prendere un colore resinoso.

Lavate le sete, bene scolate e distribuite in matasse su i bastoni, si mettono nel bagno del succo di limone finchè di colore giallastro ch' erano assuman quello di cerasa. Tale operazione è detta *virare il bagno*. Si dibatte ed agita bene il tutto, e vi si mettono le sete, che si lisano tanto fin che avvenga di accorgersi che tirano il colore.

Rapporto ai ponsò, bisogna osservare, che sono il più alto colore che possa dare il cartamo. Quando appaja che la seta non assorba più tintura in questo bagno, la si torce, si scola sulla

(*) G. ibid.
(**) *Veggasi quest' apparato, ibid. H. fig. 1. e 2.*

cavia, e quindi poi la si passa per un nuovo bagno della medesima forza del primo. Si tratta come la prima volta, dopo di che la si ricava, la si lava, si torce, e si distende sulle pertiche per farla asciuttare. Quand' è asciutta, le si ridanno dei nuovi bagni simili al primo, e si continua l'opera medesima, facendola asciuttare fra ogni nuovo bagno, finchè abbia acquistato l'atto che si desidera. Ordinariamente occorrono cinque o sei bagni per ridurla al colore di fuoco o ponsò. Pel rimanente ciò dipende dalla forza del bagno, di modo che ci vorrebbe un numero maggiore di bagni, se la lescìva di cartamo fosse debole; e per quanto forte ella sia, non si può far questo colore con meno di tre o quattro bagni.

Pervenuta la seta al grado convenevole di pienezza, la si *avviva* nel modo seguente.

Si fa riscaldare dell'acqua finattanto che sia vicina a bollire; si mette in una barca; si versa in dett'acqua del succo di limone alla quantità di circa *mezzo sestiere* (*a*) per ogni secchia d'acqua. Si lisano le sete ponsò all'intorno sei ovver otto volte su questo bagno di avvivaggio, che loro serve ad un tratto di lavatura. Prendono in esso più brio e vaghezza; allora si torcono, e si fanno asciuttare al solito.

Li *nacarati*, e cerase cariche, fannosi precisamente come i ponsò, ad eccezione che non è necessario il dare alle sete un piede d'oriana, impiegare potendosi i bagni che servirono al ponsò stesso per fare questi colori; con che si compie di esaurire appunto i detti bagni. Non se ne fanno di nuovi che quando abbiasi occasione di fare il ponsò.

Riguardo ai cerasi più leggeri, ai colori di rosa di tutta tinta, ed a que' incarnati, si fanno su i secondi ed ultimi bagni di colatura del cartamo che sono i più deboli; siffatti colori si lavoran pel rimanente, e si avvivano come i ponsò, passando sempre prima que' che deggion essere i maggiormente carichi.

Il più leggero di tutt' i detti tinteggiamenti, ch'è un colore di carne estremamente tenero, ha bisogno che si metta nel bagno un po' d'acqua di sapone, che abbia servito a cuocere la seta. Questo sapone lega il colore ed impedisce che non prenda troppo prontamente, e che non sia mal unito. Si lava, e poscia gli si

(*a*) Veggasi *Cristiani* per trovar nell'opera sua, *Pesi e misure*, il confronto o rapporto di tal misura con tutti quelli d'Italia in ragione di secchio.

dà un po' di avvivamento sul bagno, che ha servito ai colori più carichi.

Tutti li detti bagni s' impiegano subito che sono fatti, e sempre più prontamente ch' è possibile, imperocchè serbandoli perdono molto del loro colore, ed anzi rimane annichilato in capo di un certo tempo.

S' impiegano sempre a freddo, mentre subito che il cartamo *virato*, val a dire arrossito col mezzo del succo di limone, sente il calore, si scolora.

Per economizzare il cartamo si è nell' uso, da qualche tempo in qua, d' impiegare pel ponsò ed altri tinteggiamenti carichi l' erba luteola. Si mette questa nei primi e nei secondi bagni, in ragione di cinque o sei secchj del bagno di luteola in un bagno d' intorno trenta secchj di cartamo; lo che fa un quinto presso poco nel totale del bagno. Parlando dei colori che si fanno colla luteola, esporremo la maniera di trarne la tintura.

Per fare sul crudo tutti gli atti di colore del cartamo testè indicati, si scelgono bianchissime le sete, e si trattano precisamente come quelle cotte, colla sola differenza, che i ponsò, i nacarati, e i cerasi ordinariamente si passano ne' bagni, che servirono per fare i medesimi colori in seta cotta. Questi bagni si trovano aver ancora bastevole forza per tingere la seta cruda, che, come abbiam detto, ascende molto più facilmente in colore, ed esige in generale meno tintura della seta cotta.

§. XXI.

Osservazioni sulla tintura di Cartamo, o di Zafranone bastardo.

QUando il cartamo sia stato spogliato di tutto il suo giallo estrattivo colla lavatura nell' acqua, il rosso resinoso, che gli resta, ha d' uopo di un particolare disciogliente, e questo consiste nei sali alcali fissi, che l' esperienza ha fatto conoscere come i più adattati a tal uso. Quindi è, che per mettere il rosso resinoso del cartamo nello stato di dissoluzione necessario alla tintura, se ne fa una specie di lescíva colla soda o cenere gravelata. Ma questi alcali, nel tempo medesimo che disciolgono questo rosso resinoso, scemano grandemente l' intensità del suo colore, e lo fanno trar al giallo, come si è veduto che ciò fanno rapporto all' oriana. Il succo di limone, o di cedro, che aggiun-

gesi nel bagno, pienamente rimedia, nella sua qualità di acido, a siffatto inconveniente: egli separa questa parte colorante resinosa dell'alcali, e ristabilisce il suo colore in tutta la di lui bellezza.

Veramente il rosso resinoso non trovasi allora più nello stato di discioglimento, è piuttosto sotto la forma di una specie di precipitato; ma questo precipitato è sì fino, e sì diviso, che ciò equivale ad una dissoluzione, e ch'è in istato di applicarsi su la seta. Nonostante è da osservarsi, che quando la seta abbia soggiornato in questa tintura durante un certo tempo, non più continua a tingersi avvegnachè vi rimanga ancora del colore nel bagno; il che senza dubbio deriva dall'essersi imbevuta la seta medesima delle parti più fine in modo, che le altre troppo grosse non possono più applicarvisi, specialmente quand'ella trovisi fin ad un certo segno impregnata di tintura.

Tutti gli acidi sono capaci di far prendere il tono di colore convenevole alla tintura di cartamo preparata coll'alcali, e certamente gli acidi minerali costerebbono molto meno del succo di limone. Non pertanto quest'ultimo ebbe ogn'ora la preferenza; e con ragione per essersi veduto, ch'ei produce un miglior effetto: è probabile che ciò derivi dal produr egli un precipitato più fino, e meno secco di quello che sarebbe prodotto dagli acidi minerali.

Il ponsò fatto con attenzione, senza oricello, sufficientemente ricco di puro cartamo, ed allorchè trovasi in tutta la sua freschezza, è un colore assai bello, ed assai vago. Nonostante non può reggere al paragone di un bel scarlatto di cocciniglia sulla lana, facendolo il soco sorprendente di quest'ultimo apparir sempre debole e smarrito.

Il ponsò resiste alla prova dell'aceto; è più bello, e più caro, e si sostiene un po' più lungo tempo all'aria di un cattivo colore di fuoco fatto col legno del Brasile, e che perciò nominasi *ponsò falso* o *ratina*. Tali proprietà lo fanno riguardare dalla maggior parte de' tintori e manifatturieri in seta, come un colore fine, e di buona tinta; ma ci vuole molto ch'egli di fatto meriti d'esser messo nel novero delle tinture fine o solide; perchè ventiquattr'ore d'esposizione al sole e ad un grand'aere, bastano per degradare il più bel ponsò di tre o quattro tinte, ed in capo ad alquanti giorni di una somigliante esposizione, appena rimane il vestigio di siffatto colore sulla seta. I naccarati, cerasi e colori di rose, che trovansi meno carichi di rosso di cartamo che il ponsò, restano più presto ancora degradati e distrutti dall'azione dell'aere.

E' da notarsi, che il rosso è della natura delle vere resine, o di quelle che sono dissolubili nello spirito di vino; giacchè questo dissolvente cancella in un istante tutto siffatto colore dal di sopra delle stoffe che in esso sono tinte.

§. XXII.

Del Ponsò falso, o colore di fuoco fatto col legno del Brasile.

COl legno del Brasile fassi una specie di colore di fuoco, che appellasi *ratina*, o *ponsò falso* per esser egli infinitamente meno caro, infinitamente meno bello, ed anche meno solido di quello del cartamo.

Per fare questo colore si prendono delle sete cotte, come pei colori ordinarj; loro si dà un piede d' oriana di tinta più gagliarda che per il ponsò fine, giacchè il rosso del legno di Brasile è naturalmente meno giallo di quello del cartamo. Esso piede ha presso poco l' atto di colore della semiaurora. Del resto, tanto per la ratina, quanto pel ponsò, egli è appropositо, quando una volta abbia un piede convenevole, di serbarne una matassa per campione, e tale matassa servirà di guida per far il piede tutte le altre volte che si dovran far somiglianti colori.

La ratina si fa senza difficoltà alcuna. Dopo aver cotta la seta nel modo che si è detto, la si lava, la si scola, e le si dà il piede d' oriana. Si lava dipoi e le si danno una o due battute al fiume. Successivamente si allumina; come per tutti i colori estrattivi, perchè quello del legno del Brasile è di questo numero. Quindi si rinfresca al fiume, e avendola dirizzata conforme il solito, le si fa un bagno di succo di Brasile sopra acqua calda; e si mette in questo bagno un po' d' acqua di sapone della cotta, che si serba espressamente per questo, nella quantità di circa quattr' o cinque pinte, o un mezzo *cassino*, sopra una barca che contenga da venticinque alle trenta libbre di seta. Si frammischia il tutto insieme, e vi s' immerge la seta.

Se dopo un certo numero di lisate, avvenga d' accorgersi, che il colore non è tanto carico; si aggiunge del succo di legno del Brasile. Unito che sia il colore, si lascia assorbire alla seta stessa la di lui tintura, avendo cura di lisarla di tempo in tempo finattanto che il colore medesimo si trovi all' atto convenevole.

Colorita che così ella sia, si lava al fiume, e si può darle

una battuta, quando veggasi che manchi alcun poco di rosso; ma bisogna osservar prima se l'acqua del fiume trovisi nel caso di rosare il rosso di Brasile, come fan elleno per la maggior parte; che se non avesse tale proprietà, converrebbe ricangiare il bagno del succo di Brasile, finattanto che la ratina avesse di bastevole rosso fatto acquisto.

Collo stesso metodo da noi esposto si fanno delle ratine più brune, le quali si allontanano assolutamente dall' atto del colore di fuoco.

Per imbrunirle, si gitta via, quando il bagno di Brasile sia stato assorbito, se ne gitta via, dico, una porzione, e se ne rimette del nuovo il quale si lascia pur assorbire, dopo di che si pone in questo bagno del succo di legno d' India, che dà una imbrunitura più o meno gagliarda, secondo la quantità che se ne ponga.

Tai colori, che sono le vere ratine brune, hanno preso da qualche tempo il nome di *moradorato*; nome però che loro non conviene, mentre appartien ad un altro, di cui abbiamo parlato nell' articolo §. XV.

Queste ratine brune, nonchè i rossi bruni di cui se ne disse §. XVII., servono a compiere i tinteggiamenti, o atti di colore di tutt' i ponsò e nacarati, attesochè col cartamo non si possono fare tai sorta di bruni.

Nulla qui ci resta da aggiungere a quanto pure abbiamo detto toccante la maniera di preparare il legno del Brasile, parlando del chermesino. Si fa uso di quel succo medesimo per tutti gli altri colori dov' entra il Brasile, non avendovi differenza che nell' impiego. Il sapone, per esempio, che si mette nel bagno di Brasile per fare la ratina, è destinato a rendere la seta pieghevole e morbida, ed a levarle una certa durezza ch' essa avrebbe senza questa cautela, imperocchè l' alluminatura al di sopra del piede d' oriana proccura tale durezza. Alcuni tintori, in luogo di sapone, gittano nel bagno di Brasile un picciol pugno di noce di galla polverizzata, pretendendo che ciò produca lo stesso effetto, e che renda puranche il colore più allegro; ma il maggior numero preferisce l' uso del sapone.

Circa la ratina sul crudo, si prendono delle sete bianche come pel giallo; e dopo averle immerse nel bagno, si dà alle stesse l' oriana tiepida, o anche fredda, per non isgommare la seta, compiendosi dipoi questo colore per le sete cotte.

§. XXIII.

Del colore di Rosa falso.

NOn corre l' uso di tingere in falso il *nacarato*, nè il *cerasa*, giacchè i colori che da siffatto metodo risultano sono troppo tetri, e troppo brutti. Solamente si fa il rosa falso, cuocendo la seta come per il ponsò, alluminandola poi, e passandola successivamente sopra un bagno di Brasile assai leggero senza aggiungervi altra cosa. Siccome pero tal colore è molto bigio, e manca assolutamente di risplendore, così è pochissimo in uso.

Per tingere in quest' atto di colore sul crudo, bisogna aver l' attenzione di scegliere sete bianchissime, come per tutti gli altri colori teneri. Dopo averle messe nel bagno, si tingono come quelle cotte.

§. XXIV.

Del Verde.

QUesto colore, il quale va composto di giallo, e di turchino, è difficile da farsi sulla seta a cagione dell' inconveniente, che ha il turchino di tina di essere grandemente soggetto a macchiarsi, e a dare un colore disuguale, più anco sensibile nel verde che nel blò puro. Si fanno i verdi così:

La cotta della seta per tai colori è come per que' ordinarj.

I tintori da seta distinguono una moltitudine di tinteggiature o atti di verde; ma noi non parleremo che de' principali, e solo intanto ch' è necessario l' impiegare nel farneli degl' ingredienti diversi.

Il primo atto di colore di cui daremo conto è quello del *verde rame*, o come dicono i Francesi *verd Tourville*. Siffatto tinteggiamento ha venticinque o trenta gradi in *numeri* dal più debole, che appellasi *verde Pistacchio*, che ha un occhio cedrato, fin al più scuro, che nominasi *verde terrazzo*.

Per fare questi verdi, dopo aver cotta la seta, si allumina fortemente; e rinfrescatala in seguito al fiume, si distribuisce in picciole matasse di quattr' o cinqu' oncie. Tale cautela è necessaria per dare il piede di giallo a tutte le sete in generale che siano destinate ad essere tinte in verde, giacchè la seta, distribuita

così 'n picciole mataſſe, ha il vantaggio di tingerſi ugualmente, e che quando trattiſi di verdi, ſi dee prendere tutte le poſſibili cautele per proccurarle queſto vantaggio. Indi ſi fa bollire la luteola come nell' Articolo del giallo è ſtato detto.

Bollito che abbia la luteola, ſi prepara un bagno con acqua chiara, aſſai forte per dare un buon piede di cedro. Si liſa la ſeta ſu queſto bagno con grande attenzione, imperocchè il mal unito del piede aſſai agevolmente ſi manifeſta nel verde; e quando giudichiſi che il piede ſia preſſo poco alla ſua altezza, ſi tuffano nella tina alcuni fili di queſta ſeta per vedere ſe il colore abbia baſtevole pienezza o piede. Se non abbiane il biſogno, ſi aggiunge la decozione di luteola, e faſſi un nuovo ſaggio ſulla tina. Allorchè il colore vien bene, ſi torce la ſeta, ſi rinfreſca al fiume, le ſi dà una battuta, ſe vogliaſi; ſi dirizza poi, e ſi rimette in convenevoli mataſſe per paſſarla in tina. Si paſſa una mataſſa dopo l'altra, come i turchini; ſi torcono, e ſi fanno aſciuttare colla medeſima attenzione e prontezza.

I quindici o ſedici atti più chiari di tal ſorta di verde non han meſtieri che di eſſere paſſati ſulla tina per trovarſi perfezionati del tutto. Quando vienſi al verde piſtacchio, ſe la tina ſia ancora troppo forte, ſi ha cura di laſciar ſventare la mataſſa all'uſcire della tina ſenza lavarla; s' increſpa o dimena alcun poco fra le mani, val a dire che tenendola con una mano, la ſi batte coll'altra, in guiſa che le fila ſi riſolino, e ſi diſgiungano le une dalle altre, e che prendano l'aria; il che dà modo al colore di ugualmente ſchiarirſi. Quindi ſe ne lavano alquanti fili per provare ſe il colore vada bene, ed in tal caſo ſi lava tutta.

Siffatto ritardo di lavatura è neceſſario per ingiallire ſufficientemente queſto tinteggiamento, mentre il liquore della tina non eſſendo lavato, s' indeboliſce, e mangiato rimane alquanto dall' aria.

Pei verdi più carichi di queſt' atto di colore, aggiungaſi nel bagno, allorchè ſiaſi imbevuto di luteola, del ſucco di legno d'India; e queſta tintura ſerve ad imbrunirli.

Gli atti o tinteggiamenti più carichi di tutti hanno meſtieri pure che vi ſi aggiunga del legno di ſcotano. Queſto legno dà un fondo, che riempie il colore; di poi ſi lavano, loro dando una battuta come ai precedenti, e ſi paſſano in tina ſempre colle medeſime attenzioni per lavarli e fargli aſciuttare prontamente.

V' ha molt' altri tinteggiamenti di verde, che non entrano nel *verdemare*, perchè l'occhio tragge più ſul giallo. Nonpertan-

to fannosi questi verdi co' medesimi ingredienti. Tali sono, per esempio, i verdi *pagliefchi*.

Per questi, si passano le sete primieramente sopra un gagliardo bagno di luteola; e quando di esso se ne siano imbevute, si dà sul medesimo bagno o dello scotano o dell' oriana, per così compiere il tinteggiamento. Se il colore abbia d' uopo d' essere brunito, si aggiunge del legno d' India dopo lo scotano, e l' oriana, e quindi le sete si passano in tina.

Il secondo atto di verde, del quale abbiamo da parlare, è il *verde prato*, o *verde smeraldo*. Per farlo, si allumina come pel verdemare; e dopo di avere rinfrescata la seta al fiume, la si passa sul bagno di luteola che abbia servito a far il verde mare; la si lisa su questo bagno; e quando il colore paja uguale, se ne provano alquante fila sulla tina per riconoscere l' altezza del piede; e se il verde trovasi troppo biavo, si rimette della nuova decozione di luteola, si agita il bagno, vi si ripassa sopra la seta nuovamente finchè, facendosi un novello saggio sulla tina, si trovi che questo piede è buono per l' atto di colore che si cerca.

Non avvi differenza alcuna fra il verde prato, e il verde smeraldo, se non che il primo è più scuro.

Nelle tintorie, ove si possa comodamente avere della *farreta*, anteponesi alla luteola per fare tal sorta di verdi, imperocchè la farreta dà naturalmente più verde dell' altra, o a dir meglio perchè la farreta, seccandosi, rimane al medesimo tono di colore, che prese nel bagno, quando per contrario il colore della luteola ingiallisce e arrossisse seccandosi; lo che da' tintori dicesi *macerare*.

In difetto di farreta si può far uso della ginestruola. Produce quest' erba gli stessi effetti che ne reca la luteola, con questa differenza, ch' ella gli adempie sempre meno alcun poco; di modo che bisogna adoperarne in maggior copia che di luteola. Siffatti colori debbonsi lavare ed asciuttare prontamente, come tutti li verdi ed i biadi in generale.

Il terzo atto di colore, di cui parleremo, è il *verde cannario* o *canna*. Egli si fa colla luteola, la farreta, o la ginestruola, dando un buon piede di quest' ingredienti, e quando il bagno sia stato assorbito, si abbruna il colore mettendo del legno d' India sul medesimo bagno, dopo di che si passa in tina.

I verdi d' occhietto si fanno come il verde prato, e il verde di smeraldo, con questa sola differenza, che se ne operan varie degradazioni o tinteggiamenti, *tagliando il piede*, val a dire,

dando de' piedi più o meno gagliardi, secondo essi tinteggiamenti, mentre che non si tirano degradazioni dei verdi di prato, o di smeraldo.

Il *verde celadone* dee aver bene manco piede degli altri, attesochè tragge di molto al biado: i bruni si fanno coll' ajuto del legno d' India.

Il *verde pomo* tiene precisamente il mezzo tra il verde d' occhietto, e il verde celadone, e si fa coi medesimi processi. Tutt' i piedi dei verdi fin qui indicati, ad eccezione del verde mare, deggionsi dare, per quanto sia possibile, sopra i bagni d'erba che già abbiano servito, ma ne' quali non n' entrino di legno d' India, nè di scotano, mentre la seta che gagliardamente trovasi alluminata assorbe troppo rapidamente nei bagni nuovi, onde in conseguenza andrebbe soggetta a prendere un colore mal unito. Di qui è appropósito il conservare sempre del bagno vecchio per fare tutti i detti verdi.

§. XXV.

Osservazioni.

La luteola, e la ginestruola producono, come abbiam detto, quasi gli stessi effetti, e vengono impiegate quasi indifferentemente, e spesso anche meschiate insieme. Riguardo alla sarreta, è certo che dessa è preferibile alle due altre per tutti gli atti di verde, fuorchè quelli, ov' è necessario mettere del legno d' India, dello scotano, o dell' oriana.

Oltre i verdi che abbiamo mentovati, n' ha una moltitudine d' altri, i cui nomi variano secondo le manifatture, ma che rientrano tutti nelle tinte principali già indicate. Soltanto noi faremo notare, che per le tinte assolutamente brune, e che traggono quasi al nero, adoperasi la cuperosa per isforzare la brunitura, dopo aver tirato gli altr' ingredienti. Per le tinte assai chiare dei verdi celadoni, ed altri piccioli verdi chiari, è appropósito che la seta sia stata cotta per i biavi; siffatti leggeri tinteggiamenti ne sono molto più allegri e trasparenti.

§. XXVI.

Dell' Uliva.

LE sete destinate ad esser tinte in questo colore deggion aver avuta la cotta ordinaria.

Dopo una gagliarda alluminatura, ed averle rinfrescate al fiume, si passano sopra un bagno ben forte di luteola, come per fare del giallo; ed allorchè questo bagno sia stato assorbito, vi si aggiugne del legno d' India; assorbito anche il quale, mettesi nel bagno stesso un po' di lesciva di cenere gravelata. Quest' alcali avverdisce il colore, e gli fa assumere l' uliva. Le sete si passano di nuovo su questo bagno, e quando si trovano al loro atto di colore, si ricavano, si lavano, e si pongono ad asciuttare sulle pertiche.

Pel rimanente v' ha due atti o tinte d' *uliva*. Una è l' *uliva verde*, ch' è quella di cui abbiamo parlato, l' altra l' *uliva rossa*, o *uliva putrefatta*. Per questa seconda tinta, dopo aver dato la luteola, aggiungesi nel bagno dello scotano, o del legno d' India senza mettervi cenere. Se vogliasi, che il colore sia meno rossastro, si mette soltanto del legno d' India, ed egli pure senza cenere.

§. XXVII.

Osservazioni.

AVvegnachè l' uliva sia una specie di verde, non però a farlo si fa uso della tina, attesochè il colore diverrebbe troppo verde. Il legno d' India, che naturalmente dà il violetto, diviene molto più biado mercè l' aggiunta della cenere gravelata, e tal biado combinato col giallo della luteola, ch' ascende altresì per l' effetto dell' alcali, reca il verde necessario per siffatto tinteggiamento.

Collo scotano si fa pur anche un uliva, il quale comunemente appellasi *uliva di drappo*, e questo per assortirlo solitamente, comechè più rossastro, a quello di cui qui sopra abbiamo parlato.

Dopo d' avere alluminate le sete alla maniera ordinaria, si passano in un bagno di scotano, cui si aggiunge la cuperosa, o vitriolo azzurro, e il legno d' India. Esaurito che sia questo bagno

del suo colore, si gitta via, e se ne fa un nuovo simile al primo, avendo l' attenzione di rettificare le dosi degl' ingredienti. Accorgendosi che il colore pecchi in qualche sito, vi si passa la seta come sul primo fin alla pienezza convenevole. Questi due bagni deggion essere ad un grado di mezzano calore.

Il verde sul crudo trattasi come il verde sul cotto: bisogna scegliere le sete bianche come pel giallo, e dopo averle bagnate si alluminano, e si fa tutt' il resto come nel cotto.

§. XXVIII.

Del Violetto.

IL colore violetto è composto di rosso e di turchino, ond' è che si fa uso dell' Indaco per dare il ceruleo, o il biado a tutt' i violetti. Riguardo al rosso ricavasi egli dalla cocciniglia, o da più altr' ingredienti.

Il violetto, donde il rosso viene somministrato dalla cocciniglia, è di buona tinta, e dicesi *violetto* fino. Quello il cui rosso proviene da ogn' altra droga (*a*), e singolarmente dall' *oricello* (*b*), è poco sodo, e nominasi *violetto falso*.

§. XXIX.

Del violetto fino.

PEr questo colore si dà alla seta la cottura ordinaria: poi si allumina come pel chermesino fino, e bisogna darle due battute lavandola al fiume.

(*a*) Fra queste si ricordano, il succo di Pacienza selvatica, o sangue di Drago, il cui colore chermesino passa da semedesimo ad un biado che si potrebbe fissare. Il bruco comune della spinalba dà col mezzo della lesciva un colore violaceo porpureo che potrebbesi fissare. Simile colore si tragge in Isvezia dalla Masorana salvatica, e Origano. Non si citano queste materie che per quelli, i quali avendo tempo e curiosità di sperimentare, potrebbon trovare dei mezzi di estrarre siffatti colori con profitto. Le Arti non possono perfezionarsi che col mezzo delle scoperte da aggiungersi a quelle di coloro, che le hanno create prima di noi: *Numquam invenietur, si contenti fuerimus inventis* Seneca *Epist.* 33.

(*b*) Cosa sia l' *Oricello* veggasi nell' articolo seguente spiegato a sufficienza dal N. A.

Dopo di ciò daffi 'l coccinigliaggio come pel chermefino, però con quefta differenza, che nel bagno non fi mette tartaro, nè compofizione, imperocchè quefti acidi s' impiegano nel chermefino foltanto per maggiormente efaltare il colore di cocciniglia, e dargli un occhio più giallo. Pel violetto al contrario è meftieri che la cocciniglia rimanga nel fuo natural colore, ch' è molto più porpureo, e che tragge al garofano.

Si mette più o manco cocciniglia, fecondo l' intenfità della tinta che fi voglia avere. La dofe ordinaria per un bel violetto è di due once della fteffa per ogni libbra di feta.

Per fare il bagno di cocciniglia, fi empie d' acqua la caldaja deftinata a far il colore, fin circa alla metà, e vi fi fa bollire la cocciniglia medefima pel tratto di quafi un quatro d' ora. Intanto fi mettono le fete fu i bastoni in picciole mataffe, come per dar il piede ai verdi; indi fi termina di riempiere la caldaja con acqua fredda, occorrendo che il bagno fia folamente tiepido. Quindi vi fi mettono le fete, e fubito fi lifano ful bagno con efattezza. Se ci foffe anche una ventina di baftoni o più, bifognerebbe neceffariamente impiegare due uomini per la lifatura, affinchè il colore fi unifca bene, e fi attacchi ugualmente.

Allorchè il colore apparifca unito, fi aumenta il fuoco per far bollire il bagno; ed allora un uomo folo bafta per continuare il lifaggio, che convien fempre foftenere efattamente finattanto che il bagno bolle; il che dura per due ore, come appunto pel chermefino fine.

Se veggafi che dopo le due ore di bollimento il bagno non fia ancora tirato, fi poffono mettere le fete in *foda* per cinque o fei ore, come già fi diffe (§. XVI.) parlando del chermefino fine; dopo di che fi lavano al fiume dando loro due battute. Si dirizzano poi, e fi paffano fu d' una tina più o meno attiva, fecondo l' altezza, che dar vogliafi al violetto.

I tintori accoftumano impiegare un po' d' oricello in fiffatti colori per dare a' medefimi più forza e bellezza. Per amminiftrare queft' oricello, fe ne mette nel bagno di cocciniglia, dopo che fia afforbito, la quantità che fe ne giudichi convenevole, relativamente all' atto di colore che vogliafi avere. Si fa bollire circa un quarto d' ora; di poi fi lafcia alquanto ripofare per dar tempo all' oricello medefimo di cadere in fondo, e fucceffivamente fu di tal bagno fi lifa la feta.

Quefto metodo però è condannabile, concioffiachè il colore dell' oricello è di una tinta falfiffima, che non dee aver luogo in

un color fine, e di buona tinta, qual è il violetto di pura cocciniglia.

L' uso di legare l' oricello colla cocciniglia nei violetti fini si è introdotto a poco a poco, ed è fondato sopra di ciò, che il rosso della cocciniglia è sensibilmente meno bello che quello dell'oricello stesso in questo colore. Ora siccome i tintori ed i mercanti di stoffe preferiscono, in fatto di tinture, il brio alla bellezza de' colori, quindi sonosi prestati a quest' artifizio. Ma siccome d' altronde l'oricello quasi nulla costa in paragone della cocciniglia, di quei parecchi tintori hann' insensibilmente aumentata la dose di siffatto ingrediente, ed iscemata quella della cocciniglia a tal segno, che i loro violetti pretesi fini, e che han fatto pagare sempre come tali, altro più non sono che specie di violetti falsi. Ora è questo un abuso troppo grande, il quale certamente merita di essere represso; ma non pertanto sembra indispensabile l' ammettere l' oricello ne' deboli e leggeri tinteggiamenti o atti di violetto, imperocchè il colore prodotto dalla cocciniglia in essi tinteggiamenti è sì sparuto e sì tetro, che non è sofferibile. Si è dunque ridotto ad operare la degradazione delle tinte leggere coll' oricello, che dà sempre un colore bellissimo avvegnachè sia cattivissimo.

Nell' articolo del blò si è detto, che fare non si potevano sulla seta le tinte più cariche di questo colore col solo Indaco, e ch' era necessario l' aggiungervi un rosso tetro e carico. Questo rosso può esser tratto dalla cocciniglia, ed i biadi carichi, che siano bruniti con tal ingrediente, si nominano *blò fini*, per distinguerli da que' bruniti coll' oricello, il qual è una droga di tinta falsa. Questi blò carichi sono piuttosto, come si vede, specie di violetti.

Il blò fine si allumina come il violetto fine; si lava parimenti al fiume; dopo l' alluminatura di *cocciniglia* nella quantità d' un' oncia e mezzo di cocciniglia, secondo l' altezza della tinta che si voglia avere, ed hassi l' attenzione di mettere la seta in picciole matasse, come per il violetto. Indi si lava dandole due battute, dopo di che altro non resta che passarla sopra una tina nuova.

§. XXX.

Del Violetto falso ordinario, e del Lila.

IL violetto falso si fa in più maniere, e con diverse specie d'ingredienti, di cui imprendiamo a ragionarne successivamente.

I più belli, ed i più usati si fanno coll'oricello. Quest'ingrediente del genere de' muschj o *lichene*, è un'erba, che nel suo stato naturale non somministra colore alcuno nell'acqua. Per poter farne uso è d'uopo sviluppare e disciorre il principio colorante, ch'egli contiene, col mezzo di una digestione, e d'una specie di fermentazione, secondate dal mescuglio dell'urina e della calce (*a*). La parte colorante di questa droga sembra essere di natura resinosa, poich'essa non si discioglie nell'acqua che per l'intermezzo di un alcali; il perchè le materie, che tingere si vogliano coll'oricello, non han bisogno alcuno d'alluminatura. Ecco come si adopera per tingere con quest'ingrediente.

Si fa bollire in una caldaja dell'oricello nella quantità proporzionata al colore che vuolsi avere. Se far si voglia un violetto pieno e carico, si deve mettere una quantità grande di oricello, che talvolta arriva due o tre, ed anco quattro volte al peso della seta, secondo la bontà dell'oricello, e la pienezza che si desideri avere.

Mentre che si prepara il bagno d'oricello, si dà una battuta al fiume alle sete uscenti dal sapone per disgorgarnele; si scolano dipoi e si dirizzano in matasse, come per i violetti fini. Si trasporta il liquore caldo del bagno di oricello, lisando il sedimento nel fondo, e si mette in una barca di convenevole grandezza, sulla quale si lisano le sete con grand'esattezza.

Quando il colore va bene, se ne fa un saggio sulla tina, per vedere se sia egli pieno che bastino per prendere un bel violetto assai carico. Se si trovi troppo chiaro, si ripassa la seta sul bagno di oricello; se ne aggiunge di questo anche di nuovo se sia necessario, e quando il colore è alla tinta convenevole, la si passa in tina, come i violetti fini.

(*a*) La maniera di preparare l'oricello per la tintura viene descritta chiaramente ed esattissimamente da M. *Hellot* nel suo Trattato della tintura delle Lane. *Nota dell'Autore*.

La lavatura, e l' asciuttamento sono gli stessi, come per tutt' i colori che passano in tina. Si distinguono, e si disegnano con nomi differenti le diverse tinte di violetti. Quella, che si è descritta, dicesi *violetto d' Olanda*; ella è la più piena, la più nodrita, la più resistente, e la più bella riguardo al colore.

Il *violetto di Vescovo*, ch' è la seconda tinta o atto, è altresì pieno di fondo; ma gli si dà meno tina; il che gli serba un occhio più rossigno.

Le degradazioni di queste due tinte principali si fanno collo stesso metodo con meno piede e meno tina; la degradazione del violetto d'Olanda dà tutte le tinte o atti dei *lila biadi* più o meno pieni: quella del violetto di Vescovo dà le svariate tinte dei *lila rossi*.

Siccome bisogna amministrare il blò con grande cautela in questi lila, e perchè le tine ordinariamente tingono troppo gagliardamente, corre perciò l' uso, affine di poter dirigere maestrevolmente quest' atto di colore, di meschiare un po' di tina nuova colla cenere gravelata nell' acqua chiara tiepida, onde prepararne un bagno espressamente, sopra di cui si *biava*, o si *vira* il lila a piacere. Per fare questo bagno, si deve prenderne d' una tina nuova, e in tutta la sua forza, mentre quelle che abbian già lavorato, e che si trovino faticate, non darebbero, quand' anche se ne mettesse una quantità grande, che un colore grigiastro, e niente sodo.

Messa la tina nel bagno di cui parliamo, si agita subitamente, e prende un color verde, il quale insensibilmente diminuisce. Per passare in esso le sete, si aspetta che questo bagno abbia cominciato a perdere un po' del suo primo verde, e si accosti al colore dell' Indaco, giacchè se si passasse innanzi tempo, otterrebbesi un colore disuguale, mentre quando questo bagno trovasi in tutto il suo verde, e conseguentemente in tutta la sua forza, le prime porzioni di seta che passan per esso si saturano avidamente del colore del bagno. Durante il detto tempo egli perde il suo verde così, che le porzioni della seta, le quali poscia vengono a passare nel bagno, rincontrano in una tina che non ha più la medesima attività, e che produce un biavo meno forte.

La cenere gravelata che ponesi in questo bagno ajuta a biavare l' oricello, perchè in generale l' effetto di tutti gli alcali è di rendere tutti i rossi più violetti. Non si mette nel bagno di oricello, mentre bollendo con esso potrebbe distruggerne in parte il colore, e l' effetto. Noi abbiamo prescritto un bagno tiepido

per virare o bjavare, imperocchè l'acqua troppo calda basta da se sola per indebolire il piede d'oricello, ed a più forte ragione farebb'ella il medesimo effetto essendo armata di un sale alcali. Al bisogno potrebbesi anche adoperare per questa operazione l'acqua solo tiepida.

Fatti che sieno questi colori, si torcono sul bagno, e indi sulla caviglia senza lavarli, giacchè la maggior parte del blò si perderebbe col mezzo della lavatura. Quindi si mettono le sete ad asciuttare in un sito coperto, mentre l'azione dell'aere può notabilmente alterarle. I violetti e i lila di oricello, specialmente quando siano fatti colla specie migliore d'oricello, che cresce alle Canarie, e che nominasi *oricello erba*, riescono della più grande bellezza; ma questi ad un tempo medesimo sono i meno sodi di tutti i colori della tintura. Non solamente il menomo acido li distrugge assolutamente, ma la sol'aria sì prontamente li degrada che fa mestieri tenere rinchiuse colla maggior attenzione le sete tinte di questi colori, se conservar vogliasi la loro freschezza.

§. XXXI.

Del violetto di legno d'India.

PEr fare il violetto di legno d'India, si prendono le sete cotte, alluminate, e lavate nel modo solito.

Si fa bollire nell'acqua del legno d'India ridotto in fettine, come si disse di ciò praticare (§. XVIII.) riguardo al legno del Brasile. Si mette questa decozione in un tinozzo per valersene al bisogno.

Allorchè trattisi di operare, si mette in una barca una quantità d'acqua fredda proporzionata a quella della seta che si abbia da tingere; vi si aggiunge, e vi si meschia una quantità più o meno grande della detta decozione di legno Indico, secondo la tinta, che dar vogliasi, e si lisano su di tal bagno le sete, finchè abbiano acquistato il colore desiderato. Elleno in questo bagno assumono un violetto meno vago di quello dell'oricello, ed alcun poco tetro.

§. XXXII.

Osservazioni.

IL legno d' India nominasi anche legno *di Campeccio*, perchè viene tagliato nel paese bagnato dalle acque della baja di Campeccio nell'Indie occidentali. Il natural colore di questo legno è di un rosso assai bruno: quello che ha più colore, ch' è più sano, e meno caricato d' alburno, è il migliore. La sua decozione è di un rosso bruno e nerastro.

Le sete che voglionsi colorire in questa tintura debbono essere alluminate, senza di che non sarebbero che macchiarsi d' un colore rossastro, e che non resisterebbe alla lavatura, attesochè la tintura di questo legno è di natura estrattiva.

Ma quando le sete si trovino alluminate, prendon alleno in questo bagno un colore violetto passabilmente bello, un po' più solido di quello dell' oricello, e che tiene anche un poco al sapone, il quale gli dà un occhio più biado.

Si dee fare questa tintura a freddo, poichè quand' il bagno di legno d'India sia caldo, il colore che gli dà è verghizzato e mal unito, e d' altronde molto più smarrito e meno bello.

Per la medesima ragione, deesi badare, che la decozione di legno d' India sia fatta due o tre giorni prima di servirsene; giacchè se venisse impiegata recentemente preparata, produrrebbe un colore pezzato e mal unito. Bisogna osservare non pertanto che non si può conservare la decozione di legno d' India tanto tempo, quanto quella del legno del Brasile, mentre alla lunga si altera e prende una specie di fondo biondo, che la guasta; ragione per la quale non se n' ha da fare in una volta che il quantitativo, che consumare si può durante lo spazio di tre settimane, o di un mese.

§. XXXIII.

Violetto di legno d' India col Verde-rame.

SI fa ancora un violetto di legno d' India col Verde-rame nel modo seguente.

Primieramente si lavano le sete del loro sapone, si scolano, ecc. Si dilava nell'acqua fredda quasi un' oncia di verde-rame per

ogni libbra di seta: quand' il tutto si trovi ben meschiato nell' acqua, si lisano le sete su questo bagno. Vi si lasciano circa un'ora, o il tempo necessario perchè bene impregnate del verde-rame rimangano. In questo non prendono alcun colore ben sensibile. Dopo di ciò si torcono le sete per rimetterle su i bastoni. Si fa un bagno d' India come il precedente; si passano per esso, e vi prendono un color biado assai carico.

Imbevute le sete di questo bagno, si lavano, si mettono in un altro d' acqua chiara, ove l' allume sia stato disciolto; si passano per esso le sete, ed acquistano un rosso, il quale, di biade ch' erano, le rende violette.

La quantità d' allume che così aggiungesi è indeterminato; più che se ne metta, più il violetto che ottiensi è rossastro. Quand' esse abbiano acquistato il colore desiderato, si torcono al di sopra del bagno, si lavano, si ritorcono sulla caviglia, si *gualivano* affinchè il colore rimanga unito asciuttandosi; il che non accaderebbe se si torcessero troppo a secco uscendo dalla lavatura. Allora i siti, che fossero stati più premuti nella torta, rimarrebbero più chiari, e gli altri avrebbero un colore più scuro, e come ramignoso; inconveniente cui siffatti colori di legno d' India vanno soggetti. Così bisogna avere la medesima attenzione per i violetti di legno d'India senza verde-rame.

I violetti di legno d' India con verde-rame, di cui si è parlato, non hanno maggior bellezza, nè sodezza di que' che fannosi senza tal ingrediente. Solo è da osservarsi che il verde-rame, di cui s' impregnano le sete, loro serve di alluminatura per attirare la tintura di legno d' India; che allora questo colore è assolutamente biado, e che l' allume che aggiungesi subito dopo, non serve che a dare l' occhio rosso di cui si ha mestieri nel violetto. Di là scorgesi che col mezzo del verde-rame, e del legno d' India può farsi un vero turchino; ma desso è di tinta falsissima, ed in verun modo paragonabile a quello della tina nè per la beltà, nè per la saldezza.

§. XXXIV.

Violetto di legno del Brasile, e di legno d' India.

PER fare questo violetto, si prendono delle sete alluminate e rinfrescate come al solito. Si passano sopra un bagno di legno del Brasile al grado di calore ordinario. Imbevute che si siano di

questo bagno, vi si aggiunge della decozione di legno d'India, si lisano al di sopra, ed allorchè il colore trovisi nella convenevole pienezza, si *vira* aggiungendo nel bagno un po' di lesciva di ceneri gravelate; dopo di che si lava, si torce, e si mette ad asciuttare conforme al solito.

§. XXXV.

Osservazioni.

Questo violetto fatto col legno del Brasile, e quello d'India, è più rosso, e molto più bello di quello che fassi col solo legno d'India, senza avere non pertanto maggior sodezza. Egli è pure suscettibile maggiormente dell'impressione del sapone.

Avvegnachè in questo violetto entrino due ingredienti coloranti, si danno però l'uno dopo l'altro, poichè se si frammischiassero insieme, il colore andrebbe più soggetto a mal unirsi.

Non è cosa indifferente il dar prima il bagno di legno del Brasile, o quello di legno d'India. Si dee cominciare dal Brasile, attesochè si osservò, che quando le sete si trovino una volta impregnate di tintura del legno d'India, duran elleno molta fatica ad assorbire quella di Brasile; lo che verisimilmente deriva dall'appiccarsi avidamente la tintura del legno d'India all'allume, onde non riman luogo che possa attirare quella del Brasile. D'altronde, cominciando dal legno d'India, saria d'uopo dar prima questo bagno a freddo, per motivo del mal unito ch'egli dà quando sia caldo, e che va pure soggetto a prendere, allorchè dopo esser stato attirato si metta al caldo; il che non avviene seguendo il metodo che si è prescritto. Non è necessario in somma dare in questo processo il legno d'India a freddo, come ne' precedenti, imperocchè siccome le sete trovansi impregnate della tintura del legno del Brasile, e perchè con ciò la loro alluminatura è divenuta meno forte, non va soggetto a produrre il mal unito, come quando viene impiegato solo.

La sola combinazione della tintura di legno d'India, e di quella del legno di Brasile forma un violetto; ma per dargli più brio, lo si vira colla cenere gravelata, e questa di molto allegra il colore rendendolo più porpureo.

In luogo di mettere la cenere gravelata nel bagno, talvolta egli è approposito di fare un bagno d'acqua chiara pel detto viraggio; pratica che dee aver luogo quando convenga assortire l'as-

to di colore, e che temasi poter la seta impregnarsi di troppa tintura, lasciandola lungo tempo nel bagno.

Accontentasi pel solito di lavare solamente tutte tali tinte al fiume senza sbatterle. Può nondimeno accadere, che sia d' uopo battere tutti questi colori in lavandoli. Si ha ricorso alla battuta quando giudicasi, che il colore sia tróppo bruno e troppo tetro, e che siffatta operazione potrà schiaritlo, e renderlo vivace; così pure quando si osservino sulle sete macchie di lezzo o impurità, facilmente si cancellano con tal mezzo.

§. XXXVI.

Violetto di legno del Brasile, e di Oricello.

PEr fare questo violetto, dopo aver cotta ed alluminata la seta, come pei precedenti, la si passa sopra un bagno chiaro di legno del Brasile, o sopra un bagno che abbia servito a fare dei rossi; ed allorchè sia stato assorbito, si batte la seta al fiume; indi la si passa sopra un bagno di oricello, per terminare di riempierla; in seguito si lava una seconda volta dandole una seconda battûta. Quindi si passa in tina, si torce, e si asciutta colla medesima prontezza ed esattezza che si adopera per i verdi, e per i biadi.

Quest' ultimo violetto si accosta al bel violetto, che noi abbiamo appellato *violetto d' Olanda*, il quale fassi coll' oricello puro e la tina. Il Brasile che gli si dà prima dell' oricello serve per economizzare quest' ultima droga; ma siccome tai violetti sono sempre meno belli di que' d' Olanda, non bisogna valersi di siffatto processo che per quello che condur vogliasi ad una grande pienezza, e tale che non potrebbesi ottenere senza questo mezzo. La tintura di legno del Brasile comincia a dare alla seta un gagliardo piede, nè impedisce punto che l' oricello non prenda dipoi con tant' attività, come se la seta ricevuta non avesse questa prima tintura.

Quel tanto che vieta ai violetti d' aver la bellezza ed il brio dei violetti d' Olanda, è l' alluminatura, che convien dare per far attrarre il Brasile; il che deriva dall' avere l' allume la proprietà di far *rancidire* l' oricello, e di dargli un occhio giallastro, il quale niente conviene a tal colore.

Per tingere i violetti sul crudo, si prendono sete bianche, come pel giallo; e dopo averle immerse nel bagno, si trattano

come i violetti ful cotto, ciafcheduno fecondo che il fuo atto di colore richiede. Il violetto fino non è d' ufo ful crudo.

§. XXXVII.

Del Porpureo, del Garofolato, e del Porpureo fino colla coccinìglia.

PEr queſto colore, la feta fi cuoce in cotta ordinaria, e fi allumina come i violetti fini. La coccinigliatura faffi pur anche come pel violetto fine. La dofe folita di cocciniglia è di due once; ma ben comprendefi, che bifogna metterne più o meno conforme l' atto di colore che fi voglia avere. Bollito che abbia la feta nel bagno di cocciniglia pel tratto di due ore, fi ricava, fi lava, e fi sbatte al fiume. Se vogliafi un porpora più violetto, o che tragga maggiormente al biado o blò, baſta paffare queſta feta fopra una tina debole. In tal cafo bifogna, come abbiam detto, torcere ed afciuttare prontiffimamente; tale cautela effendo neceffaria affolutamente per tutt' i colori, che fi paffano in tina. Pel reſto, non fi paffano in tina che i porpora più bruni, ed i più carichi; gli altri fi paffano per l'acqua fredda, nella quale fi mette un po' di bagno di tina, giacchè prenderebbe fempre troppo biado fulla tina medefima per quanto debole potefs' ella mai effere.

Per ajutare a virare tutti tali colori, fi può mettere nel bagno di cocciniglia una picciola quantità di arfenico; e di fatti fe ne mette circa una mezz' oncia per ogni libbra di cocciniglia.

I chiari di queſto colore fannofi precifamente nella guifa medefima, offervando di mettere manco cocciniglia. Le tinte al di fotto del porpora fono quelle che fi nominano *garofolato*, e *griglio di lino*, e quelle al difotto del grigio di lino prendono il nome di *fiori di pefco*. Il garofolato fi fa fenza viratura, e così le altre tinte, a men che non fi trovino troppo roffe; nel qual cafo fi virano con un po' di bagno di tina.

§. XXXVIII.

Del Porpora falfo.

I Porpora falfi s' alluminano, come pei colori ordinarj di Brafile; loro fi dà un bagno leggero di legno del Brafile; indi una sbattuta al fiume; dopo di che fi paffano fu d' un bagno d'o-

ricello più o meno gagliardo, secondo la tinta che si voglia fare. E' necessario dare il Brasile prima dell' oricello, perchè questi da se solo produrrebbe un colore troppo violetto. Per brunire le tinte cariche, s' impiega il legno d' India, che si mette nel bagno di Brasile, se vogliasi brunire molto, o nel bagno di oricello, volendo che l' imbrunitura sia minore.

I chiari di questa tinta possono farsi col solo Brasile, virandogli dipoi sull' acqua chiara, in cui si mette del bagno di cenere gravelata. Ma siccome questo metodo ha l' inconveniente d' indurare alcun poco la seta, così è cosa migliore dar loro un picciolo bagno di oricello dopo quello del Brasile. Se il colore si trovasse un po' troppo violetto, si farebbe ridur a dovere sull' acqua, in cui si avesse messo poco aceto e succo di limone.

I gariofoli falsi si fanno nel bagno d' oricello, senza dar prima la tintura del legno di Brasile, come per i porpora; il perchè non occorre alluminarli: se non si trovino punto assai violetti, loro dassi un po' di bagno di cenere gravelata: i chiari si fanno nello stesso modo, impiegando bagni meno gagliardi.

Il porpora fino, ed il garofolato fino non sono d' uso sul crudo. Riguardo alle dette tinte in falso, per farle si prendono sete bianche, come pei colori ordinarj; e dopo averle immerse, si trattano come le sete cotte.

§. XXXIX.

Del Marrone, Cannella, e Feccia di vino.

I Colori di Cannella e di Marrone si fanno coi legni d' India, del Brasile, e di Scotano.

Per fare il Cannella, si cuocono le sete nel modo solito; si alluminano, e si fa il bagno di una decozione dei tre indicati legni, fatta separatamente. Il fondo del bagno è la decozione di Scotano; e vi si aggiunge circa un quarto di succo di Brasile, e presso poco un ottavo di succo di legno d' India.

Il bagno dev' essere di un calore temperato. Si lisano le sete sul medesimo; ed allorchè sia stato assorbito dalle sete, e che il colore trovasi *valivo*, si torcono a mano; si rimettono su i bastoni, e si rifà un secondo bagno, nel quale si dispongono tutte le proporzioni dei detti tre ingredienti coloranti, dopo l' effetto che hanno prodotto primieramente per conseguire la giusta tinta, o atto di colore che si desideri. E' facile comprendere che lo sco-

tano somministra il giallo; il legno del Brasile il rosso, ed il legno d' India il bruno, donde essi colori sono composti.

I Marroni si fanno precisamente in ugual modo, ad eccezione, che siccome quest' ultime tinte sono molto più brune, più cariche, e meno rosse, così in tal caso fassi dominare il legno d' India su quello dal Brasile, serbando sempre la medesima proporzione di quello dello scotano, che dee costituire ugualmente il fondo dell' uno, o dell' altro dei detti colori. I *succhi* di prugna, e feccia di vino si fanno pure nella stessa guisa, e coi medesimi ingredienti; cangiando solamente la proporzione, val a dire scemando la quantità dello scotano, ed accrescendo quella del Brasile, e del legno d' India, secondo che se ne abbia mestieri.

§. XXXX.

Osservazioni.

Non bisogna fare la decozione del legno di scotano se non quando abbiasi bisogno di adoperarnela, imperocchè ella si altera, e si guasta in brevissimo tempo, diviene lezziosa, impallidisce nel colore, prende un tono di uliva, nè più produce gli effetti che si aspettano. Se nonostante accadesse il non avere alcuna decozione di questo legno così alterata, si potrebbe renderle tutta la sua qualità facendola riscaldare; ed in tal caso potria impiegarsi assai bene nelle tinte di cui parliamo.

Parecchi tintori sono nell' uso di lavare le sete del loro allume al fiume innanzi di metterle nel bagno, e di fare questi colori in un solo bagno. Ma il metodo che si è descritto sembra preferibile, perchè il primo bagno fa un sufficiente lavaggio di allume, e perchè le sete con tal metodo conservando maggiormente l' allume, prendono quinci meglio la qualità della tintura di cui hassi bisogno. D' altronde siccome tutte tali tinte non possono farsi che per via di un continuo tentonamento, così 'l secondo bagno è utilissimo per rettificare i difetti che potrebbonsi aver avuti nel primo, e per terminar di perfezionare il colore, specialmente del suo fondo di scotano, il quale domanda di non perdere l' allume per poter salire, o svilupparsi sufficientemente.

Si potrebbon fare i cannella ed i marroni con un altro metodo. Per questo, allorchè le sete si trovano cotte, saria d' uopo far rifondere dei sedimenti d' oricello nel medesimo sapone, che servì per la cotta, passandolo, com' è stato detto qui sopra, nel

barile da oricello; e quando tai sedimenti d'oricello avessero bollito durante circa un quarto d'ora, bisognerebbe lasciar riposare il bagno, e lisare poi le sete sopra questo bagno stesso senza averle bagnate. Prenderebbon elleno un piede di giallo; indi saria d'uopo lavarle, batterle al fiume, e metterle in allume conforme il solito. Dopo di che loro darebbesi 'l bagno di scotano, Brasile, e legno d'India per i cannella; e riguardo ai marroni non vi si porrebbe Brasile, che dopo aver veduto se il colore fosse troppo rosso, giacchè l'alluminatura arrossa notabilmente l'oriana. Se accadesse, ch'egli divenisse ancora troppo rosso, quantunque non vi si avesse messo Brasile, saria da porsi nel bagno un po' di dissoluzione di cuperosa, che *ammorzerebbe* il rosso col dargli un occhio più verdastro, e nel tempo medesimo brunirebbe assai notabilmente il colore, specialmente se vi entrasse una certa quantità di legno d'India. Quindi sarebbe appropolito di economizzare il legno d'India, per essere a portata di adoperare della cuperosa, qualora il marrone arrossasse troppo a motivo dell'oriana.

Tale metodo sarebbe più vantaggioso del primo, attesochè l'oriana arrossita dall'allume è molto più soda del rosso di Brasile. Pel rimanente potria darsi un po' di oriana senza sapone, come per le ratine.

Per fare il marrone, e gli altri colori bruni sul crudo, si possono impiegare le sete gialle, quali la natura le reca, mentre questo fondo non nuoce a tali sorta di tinte, che anzi egli può tener luogo di fondo. Dopo di averle bagnate, conforme il solito, si trattano del pari che le sete cotte, ciascheduna secondo le loro tinte.

§. LXI.

Del grigio di Nocciuolo, grigio di Spino, grigio di Moro, Grigio di ferro, ed altri colori di questo genere.

TUtti tai colori, fuorchè il grigio di moro, si fanno senza alluminatura. Dopo aver lavate le sete dal sapone, ed averle torte alla caviglia, o cavia, loro fassi un bagno con iscotano, legno d'India, oricello e cuperosa verde. Lo scotano serve a dare il fondo, l'oricello dà il rosso, il legno d'India dà la brunitura, e la cuperosa mortifica tutti questi colori, vale a dire, ch'essa fa voltare il bagno al grigio. Essa pure tiene luogo d'al-

lume, per far attirare i colori che ne han d' uopo, e per afficurarli. Siccome avvi infinita varietà di grigi che non hanno nomi ftabiliti, e che tutti fannofi collo fteffo metodo, così non fi entrerà in fiffatto dettaglio, che allungherebbe inutilmente il prefente Trattato.

Accontentafi qui d'offervare, che per fare i grigi che traggono al roffaftro, fi dà più copia di oricello; che per quelli, che traggono più al grigio, fi dà una quantità maggiore di legno d'India; e che per que' che traggono maggiormente al roffo, ed al verdaftro, fi dà più affai quantitativo di fcotano.

Generalmente bifogna dare il legno d' India con molta parfimonia, allorchè fiafi obbligato di aggiungerne per terminare il colore, mentr' egli va foggetto ad imbrunare grandemente afciutandofi, facendo, a tal riguardo, tutt' al contrario degli altri colori.

Per recare un efempio della maniera di fare quefti colori, noi prendiamo il nocciuolo.

Si mette nell' acqua moderatamente calda della decozione di fcotano, dell' oricello, ed un po' di legno d' India. Si lifano le fete fu quefto bagno, e quando fia da effe fufficientemente attirato, fi levano, ed aggiungefi nel bagno della diffoluzione di cuperofa per far ammorzare il colore. Alcuni tintori fi valgono per ammorzare o mortificare, come dicono, tutt' i grigi, di lavatura di nero in luogo di cuperofa. Si lifano nuovamente le fete, e fe avvenga d' accorgerfi che il colore fufficientemente non fi unifca, e che vi rimangano dei fiti roffi, è quefta una prova, ch'egli non è mortificato: bifogna dunque ridargli la cuperofa.

Convien avvertire, che la cuperofa è la bafe generale del grigio o bigio, come vogliafi dire; il perchè quando il colore non fi trovi baftevolmente mortificato, val a dire che non gli fi abbia data affai cuperofa, egli, afciuttandofi, va foggetto a cambiare: fi verghizza, o malamente fi unifce.

Per vedere fe un colore fi trovi baftevolmente ammorzato, bifogna efaminare fe immergafi facilmente dopo avergli dato una torta fulla caviglia. Se quefto accada, fi ha una prova, ch' egli non ha avuto il bifogno di cuperofa; fe per contrario la feta ftenti ad immergerfi, è quefta una prova che il colore è abbaftanza mortificato.

Da un altro canto fe fi daffe troppa cuperofa, notabilmente la feta indurarebbefi; diverrebbe acre, e perderebbe una parte del fuo luftro. Ma ficcome avviene d' accorgerfi di tal inconveniente, al-

lorchè si torcono le sete sulla caviglia all' uscire dal bagno, così vi si rimedia subito sbattendole al fiume; con che togliesi una parte della cuperosa.

Il grigio o bigio di moro forma una classe a parte, perchè si allumina, e gli si dà della luteola. Dopo aver alluminato, si rinfrescano le sete al fiume, e si fa un bagno di luteola, come un primo bagno di giallo. Quando la seta abbia attirato questa luteola, si gitta una parte del bagno, e vi si sostituisce del succo di legno d' India. Nuovamente si lisa la seta su questo bagno, ed attirato che sia il legno d' India, vi si mette sufficiente quantità di cuperosa, per far che il colore tragga al nero: allorchè la seta trovisi alla sua tinta, la si lava, si torce, e le si fa il rimanente come il solito.

Pel grigio di ferro, bisogna dar la cotta, come per il turchino, perchè essendo appiccato su d' un bianco, il colore riesce molto più bello. Siccome il grigio ferreo è più usitato per farne calcette più che altre cose, così tal colore fassi solitamente per tinteggiamenti, val a dire che se ne fanno ad un tempo parecchj atti diversi.

Le sete essendo state lavate e preparate nel modo ordinario, si fa un bagno d' acqua fiumana, o se vogliasi di pozzo, e l' uno e l' altro a freddo.

Se il bagno sia fatto coll' acqua di fiume, vi si mette del succo di legno d' India fatto anch' egli colla dett' acqua in sufficiente quantità per attendere la tinta più bruna che avere si possa. Si lisano sopra le sete, e quand' esse abbiano assorbito bastevolmente, si torcono e si mettono in *teste*. Indi si gitta una porzione del bagno, e si riempie quindi d' acqua per passarvi sopra la tinta seguente, e così le altre fin alla più chiara, avendo attenzione di farle tagliare ugualmente, val a dire che bisogna mettere un' uguale distanza fra tutte le tinte.

Quando sian elleno fatte tutte sul legno d' India, si riprende la più bruna, e la si rimette in bastoni per passarla di nuovo sul bagno, dopo avervi aggiunto della cuperosa. Le altre più chiare si passano su questo stesso bagno, senza rimettervi cuperosa. Se non pertanto accadesse, che la seconda tinta non si trovasse mortificata, vi si riporrebbe della cuperosa. Accade d' accorgersi di questo difetto dopo aver dato alquante lisate, poichè in tal caso non bene si unisce, come qui sopra è stato osservato.

Quando viensi all' ultimo chiaro, bisogna badare che il bagno non si trovi troppo caricato di cuperosa; il che si riconosce

dall' occhio rossastro che prende il colore; nel qual caso faria d'uopo gittare una porzione del bagno, e mettervi in vece dell'acqua. Quando tai colori abbiano troppa cuperosa, cadon eglino nell' inconveniente medesimo dei precedenti.

Se il bagno facciasi coll' acqua di pozzi, per farlo s' impiega una decozione di legno d' India fatta colla stessa acqua. Si mette di questo succo di legno d' India nel bagno, vi si passano primieramente le tinte brune, come nel proeesso qui sopra descritto. Dopo che le sete ne abbiano sufficientemente assorbito, si ricavano, e vi si passano le tinte seguenti, senza gittar via del bagno, perch' egli si trova molto meglio attirato, e per conseguenza assai più chiaro, e meno caricato che quando il colore si faccia coll'acqua di fiume.

Fatte tutte le tinte, si mortificano colla cuperosa, valendosi del metodo superiormente spiegato. Dopo di ciò si lavano, loro dando una sbattuta se giudichisi ch' ella sia necessaria.

Per iscaricare le grisaglie, nonchè i marroni, cannella, ecc., val a dire, quando la tinta trovisi troppo piena, e troppo bruna, si pista del tartaro in un mortajo, si passa per istaccio, si mette in una secchia o picciolo barchetto, e vi si gitta sopra dell' acqua bollente. Indi si prende il chiaro di quest' acqua, che si mette in una barca, si lisano sopra le sete, e tal operazione scarica il colore prontissimamente.

Se il colore non si unisca con grande prontezza, egli è segno che non c'è il bisogno occorrente di tartaro. Quindi è che fa mestieri levare le sete, e replicare i detti ingredienti nel modo che si è detto.

Scaricate che le sete s' attrovino del superfluo del colore, bisogna dar loro una sbattuta al fiume, e indi passarle sopra acqua calda senza alcuna giunta. Quest' ultima operazione fa ripigliare alle stesse una porzione della tinta, che avevano perduto a motivo del tartaro, e per vedere se il colore sia ben fatto, diasi un colpo di caviglia.

Siccome avviene quasi sempre che il tartaro abbia mangiato alcuna delle porzioni del colore, bisogna rifare un bagno nuovo per ridare quel tanto che può mancarvi, e mortificare in seguito colla cuperosa nel modo solito.

Quando sia un colore alluminato, si può evitare di passarlo sopra l' acqua calda dopo la battuta: si rimette ad alluminare tutto di seguito, e gli si dà quel tanto che gli è necessario per ristabilirlo; ma lo riscaldamento è sempre utile per togliere l' acre-

dine che il tartaro comunica alla seta. In luogo di tartaro si potrebbe impiegare del sugo di limone, che produrrebbe l' effetto medesimo.

Per iscaricare i grigi ferrei allorchè si trovino troppo carichi, fa d' uopo metterli in zolfo, poscia dizolforarli con una o due sbattute al fiume, e rifarli sopra un bagno simile al primo.

Tale maniera di scaricare il grigio di ferro è preferibile a quella del tartaro, e del succhio di limone, imperocchè quest' ingredienti loro danno un fondo che non se ne va del tutto, anche alla bollitura del sapone, e che per conseguenza guasta il colore; in luogo che il zolfo sbianca quasi totalmente la seta, mangiando affatto il legno d' India.

Per fare i grigi sul crudo, si prendono delle sete bianche come pei colori ordinarj, ad eccezione del bigio di moro, per il quale si può adoperare della seta gialla. Dopo aver messo in molle le sete crude, si trattano per tutte le tinte come quelle cotte.

§. XLII.

Del Nero.

IL nero è un colore difficile da farsi sulla seta. Almeno v' ha luogo a credere, che se non dopo molte sperienze e ricerche si pervenne a far belle tinture nere, se abbiasene a formar giudizio dalla moltitudine degl' ingredienti, ch' entrare si fanno nella composizione di questo colore.

In generale, ogni tintura nera va composta, pel fondo, degl' ingredienti, co' quali si fa l' inchiostro da scrivere. E' questo sempre del ferro disciolto per via di acidi, e precipitato con materie astringenti vegetabili.

Le diverse Tintorie hanno differenti metodi di fare il nero; ma riduconsi eglino presso poco al medesimo nel fondo. Noi qui daremo un processo per fare questo colore, il qual è in uso in parecchie buone botteghe, e che ci è ben riuscito, avvegnachè paja che nella ricetta entrino molt' ingredienti superflui.

Bisogna prendere venti pinte di aceto forte, metterlo in un barchetto, e farvi infondere una libbra di noce di galla nera, pistata e passata per lo staccio, con cinque libbre di limaglia di ferro ben netta, e che non sia arrugginita in modo alcuno. Durante il tempo che fassi questa infusione, si polisce la caldaja, ove si voglia posare il *piede* del nero, e si pistano le droghe seguenti.

CIOE'

8	libbre di noce di galla nera.	3	libbre d' Agarico.
8	di Comino.	2	di coccolle di levante.
4	di Sumaco.	10	di picciole prugne nere o ſuſine.
12	di ſcorze di Mela granato.	6	di ſemente di *Pſillium* o di ſemente di lino.
4	di Coloquintida.		

Per far bollire tutte queſte droghe ſi fa uſo di una caldaja, che tenga la metà di quella, ove ſi voglia fare il piede di nero (*a*), e la ſi riempie d' acqua. Vi ſi gittano in ſeguito venti

(*a*) Giacchè ci cade in acconcio daremo qui un metodo breve e facile per determinare la grandezza e tenuta di tutte le caldaje ed altri vaſi per le tintorie, eſſendoci noi regolati ſul piede di Parigi di Re per conformarci al teſto dell' Autore Franceſe; il qual piede è riducibile con facilità grandiſſima ad ognuno di quelli che corrono per i diverſi ſtati e provincie della noſtra Italia. Siccome molti tintori ſi trovano eſpoſti ad errori per non ſaper combinare quanta tinta o acqua debba contenere una caldaja, riguardo alle ſue dimenſioni, e che queſte s'ignorano anche da' calderaj, non ſarà però inutile queſto metodo ſteſſo.

Supponiamo in primo luogo che queſto ſia un vaſe rotondo e cilindrico; biſogna cominciare dal prendere la miſura di eſſo vaſe. Se ne cerchi la circonferenza, e indi poi la ſuperficie; infine moltiplicando queſta ſuperficie per l' altezza perpendicolare, il prodotto è il cubo che cercaſi, e determina la tenuta del vaſe.

Sia, per eſempio, un tinozzo, o una caldaja che abbia 22 once di profondità con 30 di diametro. Per averne la ſuperficie, ſervitevi del rapporto del diametro alla circonferenza, ch'è di 7 a 22. fate una regola di tre, il cui primo termine ſia 7, il ſecondo 22, e il terzo 30. Voi troverete queſto quarto termine moltiplicando li due medj 22. e 30, l'uno per l'altro, e dividendo il prodotto 660 per 7, ch'è il primo termine, il quoziente 94 è la circonferenza cercata. Se ſi trattaſſe di un vaſe quadrato o bislungo, come nel caſo preſente, voi avrete il valore della circonferenza, aggiungendo la lunghezza dei quattro lati.

Moltiplicate poi la metà di queſta circonferenza pel raggio, val a dire 47 per 15, il prodotto 705 è il numero delle oncie quadrate, e conſeguentemente la ſuperficie del voſtro vaſe.

Finalmente, moltiplicate 705 per 22, ch'è l'altezza perpendicolare; il prodotto 15510 è il numero delle once cubiche che contiene il vaſe. Se egli ſia più largo in alto che abbaſſo, per determinare la circonferenza biſognerà prendere un termine medio fra la larghezza dell'alto, e la larghezza da baſſo. Nel caſo preſente, ſe la caldaja abbia 33. once di diametro in alto, e 27. abbaſſo, il termine medio, ed il vero diametro è 30.

Allorchè abbiaſi moltiplicata la ſuperficie per l' altezza perpendicolare,

libbre di legno campeccio tagliato, che hassi l' attenzione di mettere in un sacco di tela, affine di poterlo ritrarre comodamente, se non si ami meglio di ricavarlo con un *cassino* forato o altrimenti, perchè bisogna farlo bollire una seconda volta, al pari delle altre droghe.

Quando il legno d' India abbia bollito pel corso di un' ora, si leva via, e si serba propriamente. Allora si gittano nella decozione del legno d' India tutte le droghe testè indicate, e si fanno bollire pel tratto di una buona ora, avendo l'attenzion di ribassare di tempo in tempo il bagno con acqua fredda, quando minacci di voler soverchiare le sponde della caldaja.

Finita questa operazione, si cola il bagno in una barca attraverso uno staccio, acciò non passi 'l sedimento, e si lasci riposare. Si badi a serbare il sedimento di tutte le dette droghe per farlo bollire una seconda volta.

Allora si mette nella caldaja destinata al piede di nero l'aceto caricato della sua noce di galla, e della sua limaglia di ferro; e vi si versa il bagno, ove si sono fatte bollire le droghe indicate. Indi vi si mette sotto un po' di fuoco, e vi si gittano altresì presto i seguenti ingredienti.

C I O E'

20	libbre di Gomma Arabica pistata e schiacciata.	2	libbre di Schiuma di zucchero candito.
3	di Realgar.	10	di Cassonata.
1	di Sale ammoniaco.	4	di Litargirio d' oro, o d' argento pistato.
1	di Sal gemma.		
1	di Cristallo minerale.	5	di Antimonio pistato.
1	di Arsenico bianco pistato.	2	di Piombaggine o Piombo di mare pistato.
1	di Sublimato corrosivo.		
20	di cuperosa verde, o vitriolo azzurro.	2	di Orpimento pistato.

bisogna ridurre le once in piedi. Ora il piede quadrato equivale a 144. once quadrate, e il piede cubico a 1728. once cubiche: bisogna dunque, in quest' esempio, dividere 15510. per 1728; il quoziente $9\frac{1}{11}$ sarà circa il numero de' piedi cubici che contiene la caldaja; e siccome il piede cubo contiene 35 pinte, ne segue ch'essa conterrà quasi 318. pinte misura di Parigi. *Apligny l' Art de la Teinture, Cristiani, Pesi e misure: Brescia presso il Rizzardi in 4.*

Bisogna che tutte siffatte droghe, pistate, siano passate per lo staccio, ad eccezione della gomma Arabica, che dev'essere solamente concassata.

In luogo della gomma Arabica, si può impiegar anche la gomma nostrale, che si fa disciorre nel modo seguente. Si mette la decozione di legno d'India in una caldaja, e dopo d'averla fatta riscaldare, vi si gitta uno staccio di rame in figura d'uovo, ove l'apertura è ver la cima grossa (*). Si mette la gomma in questo staccio per la detta apertura. A misura che il bagno si scalda essa gomma vi si stempera, e per farla passare attraverso i buchi, la si comprime con un pestello di legno. Passata che sia interamente, si mette nel piede di nero un altro staccio di rame, ove i buchi siano molto più piccioli che nel precedente, ed assai fini per impedire che i piccioli pezzuoli di legno, i quali trovansi nella gomma nostrale, non possano valicare nel bagno. Si versa in questo staccio il bagno in cui si disciolse la gomma, e si passa per esso coll'ajuto del pestello di legno, come si fece la prima volta. Per agevolare questa operazione, si ritira tratto tratto lo staccio, lo si posa sopra una tavola situata per traverso della caldaja, o si sospende alla caviglia che sta piantata nel muro al di sopra della medesima, e che serve a torcere le sete tinte in nero. Si comprime bene in detto staccio la gomma per disporla ad interamente passare attraverso i piccioli foricelli dello stesso.

La gomma si disciorrebbe ancora più facilmente, se si mettesse in fusione alquanti giorni prima nella decozione di legno d'India, coll'aver avuta l'attenzione di versarla sopra tutta la caldaja.

Quando gl'ingredienti indicati si trovano nel piede di nero, convien aver cura di serbare un sufficiente calore affinchè la gomma Arabica si fonda, supposto che la si abbia impiegata coi sali; ma non bisogna lasciar mai bollire questo bagno. Allorchè questo si trovi sufficientemente caldo, si leva il fuoco, e s'impolvera esso bagno fin a coprirlo con sufficiente quantità di limaglia ben netta.

Il dì seguente si rimette il fuoco sotto la caldaja, ove si ferono bollire le droghe, e si fa ribollirvi 'l legno d'India, il quale già si adoperò; si ritira poi il fuoco stesso, e pongonsi in tale seconda decozione quest'altre droghe.

(*) Tav. xvi. F. fig. 1.

CIOE'

2 libbre di noce di galla pistata.		1 libbra di coloquintida pistata.
4	di Sumaco.	2 di Agarico pistato.
4	di Comino.	2 di Coccole di Levante pistate.
5	di Mirobolani.	
6	di Scorze di mela granate.	5 di Semente di lino.

Si fanno bollire tutte queste droghe; si passa il bagno, si versa nel piede di nero, come si disse qui sopra, e si conserva il sedimento. Si mette un poco di fuoco sotto la caldaja, come la prima volta, e vi si pongono anche subito le seguenti droghe.

CIOE'

8 once	di Litargirio d'oro pistato.	8 once di Fieno greco.
8	d'Antimonio pistato.	8 di Sublimato corrosivo.
8	di Piombo marino similmente pistato.	6 libbre di Cuperosa.
8	di Arsenico bianco pistato.	20 di Gomma Arabica o nostrale.
8	di Cristallo minerale.	*Preparata quest' ultima come qui sopra si disse.*
8	di Sal gemma.	

Quando il bagno sia divenuto sufficientemente caldo, si ritira dal fuoco, si cuopre, come la prima volta colla limaglia, e si lascia riposare due o tre giorni.

In capo a tal tempo, si pistano due libbre di verde-rame bigio, che si dilava con sei pinte di aceto in un vase di terra, e vi si aggiunge un'oncia di cremore di tartaro. Si fa bollire il tutto pel corso di una buona ora, avendo attenzione di raffrenare il bollimento con aceto freddo, allorchè voglia soverchiare le sponde della caldaja, e serbasi questa preparazion per metterla nel nero quando si vorrà tingere.

Per tingere in nero, si dà alle sete l'ordinaria cottura; e dopo averle lavate e sbattute conforme il solito, loro dassi l'*ingallaggio*, che si fa due volte pei *neri pesanti*, ed una volta solamen-

te pei neri *leggeri*. Questi due neri non differiscono in modo alcuno per la bellezza, nè per la tinta, ma solo per il peso che acquista la seta. Il nero leggero è però il più lustro.

Il bagno di galla si fa nel modo seguente: Per ogni libbra di seta che abbiasi da tingere in nero, si prendono tre quartieri o quartiroli di noce di galla leggera, o se vogliasi del *gallone*. La *galla leggera* viene così appellata, perchè difatti è molto più lieve di quella che impiegasi solitamente. E' altresì più rotonda, più grossa, e meno spinosa. Il *gallone* differisce dalla galla ordinaria in questo, che non ha una forma determinata. Solitamente è più lungo, e più angoloso; tiene quasi lo stesso colore, ma un po' più bruno di quello che ha la galla leggera. Ci viene recata ordinariamente trita alla grossa. A siffatti tre quartiroli di galla leggera, o di gallone, convien aggiungere un quartierolo di galla nera fina che nominasi d'*Aleppo*. Si pista tutta questa galla, e poi si fa bollire per lo tratto di oltre due ore nella quantità d'acqua necessaria per far un bagno assai grande per le sete che ingallare si vogliano. Siccome il bagno scema di molto bollendo, così in capo ad un'ora si riempie. Dopo le due ore, si ritira il fuoco dal di sotto della caldaja; si lascia riposare il bagno, per ricavare la galla col mezzo di una cazza forata, ed un'ora dopo vi si possono mettere le sete, che si dovranno aver preparate nel modo seguente.

Mentre la galla bolle, si scolano le sete sulla caviglia, si mettono in corda, come per la cotta, senza esser *voltate* che leggerissimamente. Allora si tuffano nell' ingallaggio, ponendo le corde presso le une alle altre; ma bisogna badare che punto non *vellino*, cioè che non passino la superficie dell'acqua, e che ne siano interamenre coperte. Si lasciano così dodici o quindeci ore, ed in capo a tal tempo, si rilevano, si lavano al fiume, e se si destinino al nero pesante, s' ingallano una seconda volta con una ingallatura simile alla prima. Ma ordinariamente si fa uso di questi fondi di galla per far il primo *ingallaggio*, e si adoperano droghe nuove per il secondo.

Alcuni tintori hanno il metodo d' ingallare una sola volta il nero pesante, facendo bollire i fondi vecchj che ricavano poi; dopo di che mettono della galla nuova a bollire nel medesimo bagno, aggiungendo per ogni libbra di seta una libbra di gallone, o di galla leggera, e una mezza libbra di galla nera fina. Eglino fan bollire tutta siffatta galla nuova pel tratto di oltre due ore; e dopo aver ritirati i fondi o sedimenti, met-

tono le sete nell' ingallaggio, e ve le lasciano un giorno, e una notte.

Essi pretendono, che tal metodo sia preferibile, perchè, dicono, quando si lasci 'l sedimento della galla nel bagno, egli riassorbe una parte della sostanza, che aveva dato all'acqua.

Quando le sete si trovino ingallate, si mette del fuoco sotto il piede del nero; e mentre ch'egli scalda, si torcono le sete medesime ricavate dall'ingallaggio, e loro dassi una battuta al fiume.

Lavate che siano, si scolano sulla caviglia, e si passa un filo all'intorno d'ogni massa; la qual massa dev' essere della medesima grossezza che pei colori ordinarj. Indi si mettono su i bastoni.

A misura che il nero si scalda, si ha cura di dimoverlo con un raschiatojo di ferro, onde impedire, che i sedimenti non si attacchino al fondo della caldaja. Dopo aver date alquante palizzate, vi s'infonde della gomma nostrale, secondo il metodo da noi prescritto, finchè accorgasi che la gomma stessa sale sul bagno come una specie di crosta che lo cuopre, qualor meglio non si ami d' infondervi cinque o sei libbre di gomma Arabica pistata. Indi si gittano pur anche nel bagno due o tre manipoli di seme di lino. Allora si mette nel bagno la metà della preparazione dell'aceto, e del verde-rame, con circa quattro o cinque libbre di cuperosa o vitriolo azzurro; il che si bada a fare ad ogni fuoco, val a dire ogni volta che si faccia riscaldare il nero per tingere.

Fa d'uopo aver l' attenzione di *palizzare* mentre che il fuoco arde sotto la caldaja, e per vedere se il nero sia bastevolmente caldo, si gira la pala dirittamente, cioè in piedi, appoggiata sul fondo della caldaja. Se la gomma si attacchi al bastone, e che il bagno non si discuopra punto nel mezzo della sua schiuma di gomma, è questa una prova che desso è assai caldo; ed allora si ritira il fuoco; perchè, come si disse, non bisogna che questo piede di nero bolla giammai. Si ritira pur anche la pala, e s' impolvera il bagno di limaglia nel modo stesso che prima; indi lo si lascia riposare circa un' ora, in capo al qual tempo si dimove con un bastone la superficie del bagno medesimo per far precipitare la limaglia.

Innanzi di spiegare la maniera di passar le sete nel bagno di nero, egli è appropósito il dire, che questo colore non fassi che per *calderate*, val a dire, che i tintori da seta non tingono in nero se non quando abbiano una sufficiente quantità di seta per far tre passate, se sia del nero pesante, o due passate se questo sia del nero leggero. Ecco qui come tuttociò si pratica.

Quando si faccia del nero pesante, si mette in bastoni 'l terzo della seta che si ha da tingere, e le si danno tre lisate sul piede di nero; dopo di che si torcono le sete medesime ad una caviglia o stante piantato sopra la caldaja. Le si danno tre colpi di torta; e si possono torcere anche tre matasse per volta, attesochè questa è una torta debole, e solamente per isvolare. Si rimettono dipoi in bastoni, e si gittano su due pertiche per farle sventare; il che dicesi in linguaggio tintoreccio *metterle alla verga*, o *sulla verga*.

Mentre che queste sete si sventano, si passa sulla caldaja il secondo terzo, nella guisa stessa come il primo, e di seguito il terzo, sempre collo stesso metodo. Bisogna osservare, che mentre tali sete si trovano sulla verga, si deve raggirarle di tempo in tempo per isventarle.

Quando il terzo sia torto, vi si rimette il primo, e successivamente i due altri fin a tre volte, facendo sempre sventare in ogni volta. Ciò dicesi comunemente *dare tre torte*, e le tre torte fanno ciò che appellasi *un fuoco*.

Riguardo al nero leggero gli si danno medesimamente tre torte per fuoco.

Dopo ogni fuoco si *riscalda* il piede di nero, riponendovi della cuperosa, o vitriuolo azzurro, e della galla, com'è stato detto. Fassi questa operazione tre volte per i neri pesanti, val a dire che loro si danno tre fuochi, composti ciascheduno di tre torte; e due volte pei neri leggeri, cioè che loro non si danno che due fuochi, composti similmente ognuno di tre torte.

Bisogna osservare che ogni volta che si riscalda, è necessario di cangiar l'ordine delle passate, di modo che ciascheduna sia messa nel suo giro la prima sul bagno, indi la seconda, e seguentemente la terza, affinchè tutte soggiacciano alla medesima forza di tintura. Nel caso, ove si avessero da fare tre passate di nero leggero, saria d'uopo avvertire di farne sempre passare una in secondo, e le due altre alternativamente in primo ed ultimo. Convien notare finalmente, che quando il nero sia ben buono, e che tinga fortemente, si può fare il nero pesante solamente in due fuochi, e risparmiare una torta sopra ogni fuoco al nero leggero.

Terminata la tintura in nero, si mette dell'acqua fredda in una barca, e si lisano le matasse passatevi sopra, una dopo l'altra. Ciò appellasi *disbrodare*, e l'acqua della lavatura è nominata *disbrodatura del nero*. Successivamente si voltano le sete per andar a lavarle al fiume, ove dannosi alle stesse due o tre battute. Lavate

che siano si mettono in corde semplici, avendo l'attenzione di non voltarle molto.

§. XLIII.

Ammorbidimento del nero.

UScendo la seta dalla tintura in nero ha molto asprezza, cosa non sorprendente, atteso la quantità di droghe acide ed anche corrosive ch' entrano in siffatta tintura; il perchè conviene ammorbidirla, come nel modo seguente.

Si fanno disciorre circa quattr'o cinque libbre di sapone in due secchie di acqua bollente; e mentre che il sapone beve, e si discioglie nell'acqua, vi si gitta un manipolo di anici, o di qualch' altra pianta aromatica. Si fa bollire finchè il sapone si trovi interamente disciolto; si ha cura durante un tal tempo di riempiere d'acqua fredda una barca assai grande, per potervi passare tutte le sete ad un tratto. Vi si cola l'acqua di sapone attraverso ad una tela; si meschia il tutto bene; vi si mettono le sete, e vi si lasciano circa un quarto d'ora. Dopo questo si levano, si torcono sullo *stante* per metterle ad asciuttare alla maniera ordinaria; la quantità di sapone non può produrre male di sorta, il perchè sia meglio metterne di più che di meno. Tale ammorbidimento è necessario per togliere, come si è detto, alle sete tinte in nero un *grido* ed un' asprezza che nuocerebbe manifatturandole.

§. XLIV.

Nero sul crudo.

PEr tingere in nero la seta cruda, la s'ingalla a freddo sul bagno di galla nuova, che abbia servito pel nero in seta cotta. Per questo colore si prendono delle sete che abbiano il loro giallore naturale, attesochè le bianche prendono un occhio men bello.

Dopo aver snodate le sete, ed averle ridotte in masse nell'ordinaria grossezza, si tuffano a mano nel bagno di galla già mentovato, e quando vi siano immerse, si voltano alcun poco, ed in seguito si mettono in corda a otto o dieci masse.

In seguito si pongono in esso bagno di galla le cordate le une sopra le altre, lasciando andar anche nel medesimo le cordicelle.

Si lisano per sei o sette giorni in questo bagno di galla freddo; quindi si levano, e loro dassi una battuta al fiume. Pel rimanente, il tempo di lasciare nell'ingallaggio dipende dalla forza del bagno di galla, e dalla quantità di seta che vi si mette; ma per quanto gagliarda sia tale ingallatura, e per quanto picciola sia la quantità della seta, non si può a meno di non lasciarvela due o tre giorni.

Lavate che siano le sete, si ripongono in corda, si lasciano sgocciolare; e dipoi si mettono le corde le une sulle altre nella *disbrodatura* o lavatura del nero: basta ella per tingerle; ma ci vuole più o manco tempo, secondo la maggiore o minore forza della medesima. Questo arriva solitamente a tre o quattro giorni. Mentre che le sete si attrovano nella disbrodatura, bisogna levarle sopra dei bastoni, o sopra una *civiera* tre o quattro volte per giorno; e quand'elleno abbiano sgocciolato, si mettono a terra in un luogo netto, e vi si distendono per isventarle, e loro far prendere l'aria senza asciuttarle. Ciò è assolutamente necessario per far comparire il nero, giacchè mancando a tal articolo, le sete non prenderebbero che una specie di bigio di moro; ma questo bigio annerisce all'aria, ed allora si può giudicare del grado di tintura preso dalla seta, e di quello che bisogna farle prendere ancora. Se si lasciassero asciuttare le sete, saria d'uopo immergerle di nuovo innanzi di rimetterle nel bagno; il che saria un lavoro di più. Continuasi questa operazione di lavare e sventare successivamente finchè le sete si trovino sufficientemente nere.

Quando sian elleno in questo stato, si va a lavarle al fiume, loro dando una o due battute; dopo di che si lasciano sgocciolare ancora in corde, e indi si mettono ad asciuttare sulle pertiche senza torcerle, giacchè se si torcessero resterebbero ammollite di troppo. Siccome tai sorta di sete sono destinate a fare dei veli, dei picci neri, ed altri simili lavori, che deggion avere consistenza, bisogna aver l'attenzione di serbare tutta quella che ha naturalmente la seta cruda.

Se vogliasi far il nero sul crudo con maggior prontezza, conviene, dopo aver levato le sete della loro ingallatura, metterle in bastoni, e loro dare tre lisate sul piede di nero freddo, lavarle poi, metterle a sgocciare al di sopra del vase, che contiene la tintura nera, e farle sventare sulla verga, cioè a dire su due pertiche, le quali portino le estremità dei bastoni, e fra cui le sete pendano.

Quando abbiano sgocciolato, si ripassano ancora due volte sul

piede di nero, facendole ſgocciare ed iſventare ogni volta come la prima, e ſgocciolato che abbiano, ſi lavano, e ſi trattano, come quelle che ſono ſtate tinte nella disbrodatura. Ordinariamente non viene ſeguito queſto metodo di tingere il nero ſul crudo, perchè logota troppo preſto il piede di nero, atteſo la vivacità grande colla quale la ſeta cruda prende in generale tutt'i colori, e perchè d'altronde una buona disbrodatura baſta per tingere.

§. XLV.

Brevetto per il nero.

LA tintura s'indeboliſce ed eſauriſce a miſura che in eſſa ſi tinga della ſeta; ragione queſta per la quale biſogna mantenerla e fortificarla di tempo in tempo, aggiungendovi le convenevoli droghe; il che diceſi dare un *brevetto*.

Per fare queſto brevetto di nero ſi verſano in una caldaja quattr'o cinque ſecchie d'acqua. Si mettono poi in queſt' acqua quattro libbre di legno d'India tagliato in ſottili fette, che ſi fanno bollire, com'è ſtato detto. Si ricava poicia il legno, avvertendo, che avendoſi di detta decozione ſi può ſervirſene. Vi s'infondono quindi quattro libbre di picciole ſuſine nere; due di ſcorza di melagranate, due libbre di coloquintida, due libbre di ſumaco, due libbre di ſemente di lino, o di *pſilio*, e libbre quattro di comino.

Fannoſi bollire tutte ſiffatte droghe per lo ſpazio di tre quarti d'ora. Mentre ch'eſſe bollono, ſi mette del fuoco ſotto il piede di nero, ſi fa riſcaldare un poco più che metà, e quando ſia caldo vi ſi pongono

CIOE'

2	libbre di Realgar.	1	libbra di Arſenico bianco,
4	di Antimonio.	1	di Sublimato corroſivo.
1	di Litargirio d'oro.	1	di Orpimento.
1	di Litargirio d'argento.	4	di Caſſonata.
1	di Sal gemma.	1	di Fieno greco.
1	di Criſtallo minerale.	4	di Cuperoſa, o vitriuolo verde.
1	di Sale Ammoniaco.		

Piſtate che ſiano tutte tali droghe, ſi gittano nel pie de di nero, avendo attenzione di agitarlo, ed allorchè il breve tto abbia

sufficientemente bollito, si cola in una barca; si lascia riposare per separarne il sedimento, e si mette il chiaro nel piede del nero. Si fanno ribollire una seconda volta questi stessi sedimenti con altra occasione.

Quando il brevetto trovasi nel nero, e che sia sufficientemente caldo, si cava il fuoco, si copre il bagno di limaglia, e si lascia riposare pel tratto di due giorni.

Ricevuto che abbia il nero un certo numero di brevetti, e che si trovi ammassata nel fondo una quantità assai grande di sedimento, si cava una porzione di tal sedimento acciò il bagno rimanga più libero. Si danno al nero due brevetti a misura che ne ha bisogno; ma si conserva sempre il medesimo fondo di tintura, val a dire che non si rinnova totalmente il piede del nero; e quando una volta il Tintore abbialo stabilito nella sua officina, questo basta per tutto il corso di sua vita. Hassi tale facilità attesochè questa tintura non cade in putrefazione. La ragione si è, che il vitriuolo marziale e la noce di galla sono entrambi del numero dei più possenti *antiputridi* noti, val a dire, che queste sostanze hanno la proprietà di preservare durante un lunghissimo tempo dalla putrefazione le materie che ne sono le più suscettibili. Io tengo siffatte osservazioni da un assai abile Chimico, il quale ha fatto su quest'oggetto una numerosa ed anche compiuta serie d'esperienze.

§. XLVI.

Osservazioni sul nero.

SI è già fatto osservare, esservi motivo di credere, che nel gran numero delle droghe le quali s'impiegano in questo colore, ne abbiano molte d'inutili. Si potrà rimanerne convinti paragonando il processo del nero di Genova che si troverà qui presso.

L'essenziale da osservarsi sulla tintura nera si è, che in generale essa altera e snerva i serici panni; di modo che quelli i quali si trovano tinti in nero, rimangono sempre più presto logorati, tutte le cose d'altronde uguali, di que' che sono tinti in altri colori. Tale inconveniente devesi attribuire principalmente all'acido vitriolico della cuperosa, il quale saturato non trovasi dal ferro che imperfettamente. Siccome il ferro unito ad ogn' altro acido, ed anche agli acidi vegetabili, è capace di produrre del nero cogli astringenti vegetabili; così v' ha motivo forte di credere, che so-

ſtituendo altre combinazioni di queſto metallo alla cuperoſa, potrebbeſi rimediare a tale ſconcerto. Son queſti certamente buoni ed utili tentativi da farſi.

Si è dovuto oſſervare nel deſcritto proceſſo del nero, che ſi ha gran cura di *paſſare* le ſete nella tintura nera in tre diverſe volte, e di *ſventarle*, o eſporle all'aria durante un certo tempo, fra ogni *paſſaggio*. Non ſenza ragione attienſi a tal pratica, comechè contribuiſca infinitamente alla bellezza del nero; certo eſſendo che a differenza delle altre tinture, che perdono ſempre della loro intenſità aſciuttandoſi, queſto per contrario molta ne acquiſta. Tutti ſanno, che il buon inchioſtro da ſcrivere, non pare tanto nero quando viene impiegato, e ſia freſco, come quando trovaſi aſciutto, che anneriſce anche maggiormente durante un certo tempo. La coſa medeſima ſuccede alla tintura nera. La ſeta non è in qualche modo che bigia neraſtra immediatamente dopo il primo paſſaggio; acquiſta eſſa il ſuo bel nero mercè la ſua eſpoſizione all' aria. Non è queſto il ſolo eſempio che abbiaſi dell' influenza di tal elemento ſu i colori della tintura. La tina d' indaco è verde allorchè trovaſi in iſtato di tingere, come ſi è veduto nell' articolo del biado o blò. La ſeta che vi ſi tuffa eſce verde parimenti; ma col mezzo della ſola eſpoſizione all'aria queſto verde ſi cangia in blò (*a*).

(*a*) Due altri ſorprendenti eſempj vengono recati da M. *Apligny* (*L' art de la Tinture ecc. pag.* 43.) *Il ſucco*, egli dice, *della Latuca ſelvaggia con coſtola ſpinoſa, e quello dei Laiterons dolci ſpinoſi, danno col mezzo di una liſcivia un colore di fuoco o incarnato viviſſimo, che degenera ben preſto in un giallo fiſſo. Il ſucco della Pazienza ſelvaggia, o ſangue di drago dà un colore chermeſino, il quale paſſa da ſemedeſimo ad un blò, che ſi potrebbe fiſſare.*

PROCESSI PARTICOLARI

TRATTI DAL DEPOSITO DEL CONSIGLIO, E COMUNICATI DA M. HELLOT.

§. XLVII.

Seta Chermesina di Damasco, e del Diarbequir.

SEcondo le Lettere di M. *Granger*, corrispondente dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi, morto a *Schiras* in Persia nel mese di Giugno del 1737, allorchè i tintori della Città di *Damasco* tingono le sete nel loro colore di chermesino sì bello, e sì stimato in tutto l'Oriente, prendon eglino dieci *rotte* (la rotta pesa cinque libbre) di seta in matasse. La lavano bene nell'acqua calda; poi la lasciano tuffare in sufficiente quantità d'altr'acqua calda pel tratto di mezz'ora. Quindi ne spremono l'acqua. Allora la immergono una volta soltanto in una lessiva ben calda, fatta in sufficiente quantità d'acqua, nella quale hanno fatto disciorre una mezza *rotta* di *kali* per ogni *rotta* di seta, che si lascia sgocciolare, dopo averla sospesa sopra bastoni, osservando di non lasciare la seta in detta lessiva che il solo tempo necessario per bene imbeverla, poichè altrimenti il sale del kali corroderebbe la seta.

Mentre che la seta imbevuta della lessiva va sgocciolando, preparan eglino un altro liquore a freddo, con dieci once di carne di *melone giallo*, ben maturo, che dilavano in sufficiente quantità d'acqua. Immergono in esso per 24. ore le dieci *rotte* di seta. Si aumenta o diminuisce la dose delle droghe qui mentovate, in proporzione della quantità della seta che vogliasi tingere. Quando la seta sia rimasta pel tratto d'un giorno in detto liquore di melone, si lava parecchie volte nell'acqua fresca finattanto che sia ben netta, e poi si sospende per farla sgocciolare.

Frattanto l' operajo riempie una grande caldaja d' acqua, in cui gitta una mezza rotta di allume polverizzata per ogni rotta di seta. Egli posa la caldaja sopra un fornello ben acceso; e vi lascia bollire il liquore per venti minuti; dopo di che ritira via il tutto dal fornello. Immerge la seta in questa dissoluzione di allume, mediocremente calda, e la ritira subito che siasene ben imbevuta. La mette in un'altra caldaja, nella quale egli versa la dissoluzione d'allume, per lasciarvela tuffata pel corso di quattr'o cinque ore di seguito, ma non più. La ritira poi per lavarla parecchie volte nell'acqua fresca.

Intanto che viene lavata, un operajo fa bollire in una grande caldaja una sufficiente quantità, ove mette un'oncia di *Baizonga* (è questo un *fungo*) in polvere fina per ogni *rotta* di seta. Ei fa bollire questa nuova decozione per lo spazio di mezz' ora; allora vi aggiunge dieci once d' *Oudez* (cocciniglia) in polvere fina per ogni rotta di seta, cioè sei libbre e quattr' once d' *Oudez* per dieci *rotte* di seta. Quand' egli abbia aggiunto quest' *Oudez* al liquore, leva tutto il fuoco dal fornello. Indi agita esso dolcemente il liquore in giro con un bastone, affine di ben meschiare le droghe insieme. Ben fatto essendo il mescuglio, egli versa dolcemente, e per inclinazione un po' d' acqua fresca nel mezzo della caldaja. Giuntata quest' acqua, non solamente raffredda la tintura, ma la rende anche più vivace. Allora vi s' immerge quattro o cinque volte la seta, osservando di torcerla ogni volta che si abbia immersa per ispremerne il liquore. Indi si fa ribollire questa tintura circa un quarto d'ora. Si cava il fuoco dal di sotto del fornello come per lo innanzi, per lasciarla un po' raffreddare. Allora vi si tuffa la seta, avvertendo di torcerla ogni volta che la si abbia tuffata. Dopo siffatta seconda tintura si mette la seta in una caldaja vuota, e vi si versa sopra il restante della tintura. Vi si lascia stare immersa pel corso di ventiquattr' ore. Quindi la si lava nell' acqua fresca, e quando trovasi asciuttata, viene impiegata a farne drapperie. Siffatto colore chermesino è molto più bello di quanti se ne fanno in Francia e nell' Italia, perchè non fassi bollire la seta nella tintura.

I tintori di Damasco, e del Diarbequir pretendono che non si possa riuscire in questa tintura senza l' ajuto della carne di *melone* per la preparazione della seta, e senza la giunta del *Baizonge* coll' *Oudez* o cocciniglia per la tintura. Noi, dice M. *Granger*, abbiamo il melone in Francia, ma dubita che vi si trovi 'l *Baizonge*. E' questi una specie di fungo, che cresce sopra alcuni albe-

ri in Persia, donde viene recato in Damasco. Si potrebbe farne passare in Italia e in Francia per la via d'Aleppo, se imitar vogliasi questo colore.

Per non prendere abbaglio sulla dose dei diversi ingredienti impiegati in siffatto processo, è da sapersi, che la *rotta* di Damasco pesa cinque libbre di Francia.

Le dieci *rotte* di seta, inservienti d'esempio in questa Memoria, debbono eziandio servire di regola per tutti gli altri ingredienti.

Riguardo all'acqua necessaria per la preparazione della seta col *kali*, la carne di limone, e l' allume per far la tintura, non se ne prende se non quanta ne abbisogna per ben umettare la seta, val a dire, che non occorre che il liquore sorpassi più di un dito traverso, allorchè la si mette nella caldaja, ad eccezione del liquore tinto, che dev'essere in maggior copia, a motivo che vi si tuffano dieci a dodici volte le matasse di seta.

Il *kali*, che impiegasi nella preparazione della seta, non è altra cosa che la cenere di una pianta che gli Arabi appellano *kailu*. Questa cenere viene preferita a quella che traggesi dalla *Rocella*, o Rochetta, ed a quella che fassi nell'Egitto.

Quanto ai mestieri su i quali si lavora questa seta, son eglino simili ai nostri.

§. XLVIII.

Chermesino di Genova; processo verificato nel mese di Maggio del 1743.

A Genova la seta destinata al colore chermesino dev'esser cotta in una minore quantità di sapone di quella che destinasi per altri colori. Diciott'a venti libbre di sapone bastano per cento libbre di seta da tingere in chermesino, mentre che per gli altri colori da' Genovesi se ne impiegano dalle quaranta alle cinquanta libbre sopra cento di seta.

Cotta che sia la seta, la si fa passare per un bagno d'allume. Sopra una porzione di seta, che pesava, essendo cruda, settantadue libbre, si misero sedici in diciotto libbre d'allume di rocca, ridotto in polvere, in una caldaja d'acqua fredda. Dopo che l'allume fu ben disciolto, vi s'immerse la seta quasi per ore quattro. Si avrebbe potuto lasciarvela maggiormente, senza che ciò avesse potuto cagionare sconcerto, giacchè la seta destinata ad esser tinta in chermesino, domanda più allume che per altri colori. Tratta

che fu essa dal bagno d'allume, si scuotè e si dirizzò sulla caviglia senza torcerla sulla medesima. Interpellato il tintore perchè non la torcesse all'uscire del bagno d'allume, rispose, che se la torcesse, purgarebbesi essa troppo dell'allume, di cui dev'essere imbevuta, e che l'è assolutamente necessario per prendere il colore chermesino.

Delle settantadue libbre già indicate, ce n'erano trentadue di *orsojo*, e quaranta di *trama*. A Genova si danno due oncie di cocciniglia sopra dodici d'orsojo destinato per l'ordimento dei damaschi da mobili, o da coprire le stanze, o parare le chiese, e un'oncia $\frac{3}{4}$ di cocciniglia sopra dodici oncie di trama, destinata per lo stesso damasco, giacchè giudicasi necessario, che l'orsojo debba essere più caricato della trama, affinchè il damasco riesca più brillante; e quando vogliasi perfezionare il colore del damasco stesso, si aggiunge un quarto d'oncia di cocciniglia all'orsojo, val a dire, che in luogo di due oncie se ne danno due $\frac{1}{4}$, senza aggiungere nulla alla trama al di là d'un'oncia $\frac{3}{4}$.

Siccome le trentadue libbre d'orsojo, qui sopra indicate, debbon essere del più bel colore, così dieronsi due once $\frac{1}{4}$ di cocciniglia per ogni libbra di seta; di modo che sonosi impiegate sopra tutta la parte cenquarantadue once della medesima, o undici libbre e dieci once, peso di Genova; cioè trentadue libbre d'orsojo a due once $\frac{1}{4}$ di cocciniglia, fanno once settantadue: quaranta libbre di trama a un'oncia $\frac{3}{4}$ fanno settant'once. Totale 142. once.

Quando si trattò di dare il chermesino alle dette settantadue libbre alluminate nel modo testè indicato, si fece uso di una caldaja ovale, la quale, riempiuta, poteva contenere dugento pinte d'acqua. Si riempì essa caldaja per un terzo, di acqua chiara di fontana, e si gittarono poi nella stessa le seguenti droghe pistate e setacciate. Due oncie di *tartaro* di vino, due oncie di *zafranone*, e due libbre e mezzo di galla di levante.

Si aspettò che queste droghe avessero bollito per due minuti nel bagno; dopo di che vi gittarono le undici libbre di cocciniglia ridotta in polvere e stacciata; e mentre che un Operajo faceva cadere a poco a poco la cocciniglia nel bagno, un altro dimoveva con un bastone violentemente il bagno medesimo per facilitare la fusione della cocciniglia.

Ciò fatto, si riempì 'l bagno d'acqua chiara quasi fin a mez-

zo piede in distanza dall' orlo; e quindi vi s' immersero le trentadue libbre d' orsojo ripartite sopra quattordici bacchette. Vi si lasciarono sole finchè il bagno, sotto di cui si fece gran fuoco, dopo averlo riempiuto d' acqua, fu vicino a bollire: ed affinchè la seta prendesse ugualmente il colore, si levavano, senza sconti-nuare, le bacchette le une dopo le altre per far andare alternativamente in fondo alla caldaja la parte delle flote o matasse, che trovavasi al di sopra e fuori della caldaja, non avendovi che i due terzi, e la metà d' ogni flota, che stasse immersa nel bagno. Il rimanente era fuori del bagno, imperocchè le bacchette stavano appoggiate sugli orli della caldaja.

Allorchè il bagno fu vicino a bollire, vi s' immersero le quaranta libbre di trama sparse sopra diciotto bacchette. Si continuò per più di mezz' ora a levare le bacchette medesime le une dopo le altre, tanto quelle dell' orsojo, quanto le altre della trama, ad intento di far alternativamente andare in fondo al bagno ciò che prima stava al di fuori; di modo che l' operajo pervenuto all' ultima bacchetta, ritornava alla prima, e successivamente dalle une alle altre.

Passata questa prima mezz' ora, l' operajo mise circa un quarto d' ora d' intervallo fra ciascheduna operazione di levare le bacchette dalla prima fin all' ultima, avendola replicata cinque in sei volte durante lo spazio di un' ora e mezzo. Allora l' orsojo era stato immerso due ore e un quarto nel bagno, e la trama solamente due ore. L' operajo levò il fuoco dal di sotto della caldaja, e prese una flota dell' orsojo, ed una flota della trama, ch' egli torse ed asciuttò quanto potette per vedere se il colore fosse al suo punto. Siccom' egli non lo trovò bastevolmente carico, quindi lasciò tanto l' orsojo, quanto la trama un po' meno d' una mezz' ora nel bagno, a misura ch' egli si raffreddava. Indi trasse fuori tutta la seta dal medesimo, la torse sulla caviglia; dopo di che lavolla più volte nell' acqua chiara di fontana, cangiando ess' acqua ogni volta. Spedite tali cose, tors' egli nuovamente la seta sulla caviglia, e la pose ad asciuttare. Così l' operazione ebbe fine.

Convien osservare che l' orsoio, e la trama, avvegnachè tinte nello stesso bagno, non si trovarono, compiuta l' operazione, della medesima tinta. L' orsojo era più carico, per esser stato un grosso quarto d' ora nel bagno della cocciniglia innanzi la trama; e perchè durante tal intervallo erasi imbevuto della parte colorante più sottile della cocciniglia.

A Genova non si usa lavare la seta nell' acqua di sapone dopo ch' è uscita dal bagno di cocciniglia. Per contrario vi si è persuaso che tale metodo offuschi 'l brio del colore, e che fa mestieri che l' acqua, tanto quella che impiegasi pel bagno di cocciniglia, quanto l' altra di cui servesi per lavare la seta dopo tinta, sia acqua ben chiara di fontana; giacchè si osservò, che le sete la quali in estate tingonsi 'n chermesino coll' acqua di cisterna, e che si lavano colla medesima acqua, perchè in siffatta stagione le fontane van soggette a mancare, non hanno tanto risplendore, come quelle per le quali abbiasi impiegata l' acqua di fontana nelle altre stagioni.

Conforme i tintori di Genova v' ha delle cocciniglie, che sembrando belle nel rimirarle, tali poi non si trovano nel loro effetto, e che per essere impiegate domandano che la seta sia alluminata quanto mai possa esserlo, e che si metta nel bagno della stessa una quantità di tartaro superiore a quella già indicata. Circa ciò non si saprebbero dare regole certe. Sta nel tintore il rilevare, per via di prove, la qualità della cocciniglia, che deve adoperare. Ma è d' uopo attenersi a non far uso che di buona cocciniglia, poichè quando fosse vero che la inferiore, mercè d' una maggior quantità di tartaro, e di allume, dasse un colore sì bello come ne lo reca la migliore, risulterebbe sempre che la seta non sarebbe così perfetta, poichè appunto l' allume sempre la snerva. I Fabbricatori Genovesi trovansi talmente persuasi di questa verità, che, per non rimanere esposti a somigliante inconveniente, somministrano essi medesimi la cocciniglia a' loro tintori a misura che danno a questi la seta da tingere in chermesino.

La seta, che per esser tinta in questo colore ebbe d' uopo d' una quantità grande d' allume, grida, a cagione della cattiva cocciniglia impiegata, sotto la mano allorchè venga premuta, in luogo che quella per cui adoperasi meno allume non fa tal effetto.

§. XLIX.

Violetto Chermesino in seta d' Italia

Alluminata la seta, come pel rosso-chermesino, traetela fuori del suo allume, e poi tingetela colla cocciniglia. Ad ottener questo, fate disciorre due oncie di gomma arabica nella caldaja; aggiungetevi per ogni libbra di seta due once di cocciniglia, un terzo d' oncia d' agarico, e altrettanto di *terra meri-*

ta (a). Meschiate e versate il tutto nella vostra caldaja. Quand' ella comincia a bollire, e che la gomma trovisi ben disciolta, disponete la vostra seta su i liselli; mettetela nella caldaja, fatela bollire per due ore, e sarà tinta. Lasciatela raffreddare, lavatela e torcetela sulla caviglia; e poi lavatela ancora leggermente. Per averla violetta, immergetela ben isparita in una tina d' indaco finchè abbia preso un bel violetto. Lavatela nell' acqua ben pura di fontana, torcetela, e fatela asciuttare all' ombra ben distesa, e disbrigata.

§. L.

Semi-Violetto.

PEr una libbra di seta, una libbra e mezzo d' oriana ben disciolta nel bagno; fatela bollire un buon quarto d' ora; passatevi la vostra seta prestamente; lasciatela raffreddare; lavatela al fiume, ed avrete un bel semi-violetto, o lila più o meno carico.

§. LI.

Nero di Genova per il velluto. Giugno 1740.

SI fa bollire la seta pel corso di quattr' ore col quarto del suo peso di sapone bianco di Marseglia. In una caldaja di cinquecento pinte d' acqua, fate bollire sette libbre di galla. Lasciate deporre la galla; riducete l' acqua al chiaro, ed avendo gittato via il sedimento, riponete l' acqua di galla nella medesima caldaja. Immergetevi per metà un cucchiajo forato, nel quale porrete di gomma del Senegal, sette libbre di vitriolo Romano, o cuperosa, e sette libbre della più bella limaglia di ferro. Avendo il bagno disciolte queste droghe, lasciate estinguere il fuoco, e fermentare esso bagno pel tratto d' otto giorni. Indi fatelo riscaldare, e quando trovisi presso a bollire, mettete di nuovo sospeso nella medesima caldaja il detto cucchiajo o passatorio, o secchia forata, ed avendo fatto sei pacchetti composti della sesta parte del-

(a) La *Terra merita* è la radice di una pianta dell' Indie che vi viene nominata Curcuma. Essa dà un bel color giallo un poco solido seguendo le pratiche ordinarie.

la quantità di gomma, vitriuolo, e limaglia destinata a questo bagno di nero, conforme il quantitativo di seta, in ragione di una libbra di ciascheduno di tali ingredienti, fatte disciorre nel passatorio siffatta sesta parte del totale. Levato il fuoco, ed avendo fatto gittare dieci pinte d'acqua fredda sul bagno, che deve restar caldo fin a potervi tener la mano, fate mettere la seta sopra i lisselli, immergetela nel bagno, e tenetevela entro pel tratto di circa dieci minuti. Lisate le matasse quattro volte, dopo di che torcetele sulla caviglia al di sopra della caldaja.

Passate sul medesimo bagno della nuova seta senza nulla aggiungere, e trattatela nello stesso modo. Cominciate primieramente dalla *trama*, indi passate il *pelo*. Finalmente il bagno essendo molto raffreddato, passatevi l' orsojo che non vuolsi tingere ordinariamente che in bigio nero.

Passata avendo tutta la seta in questo primo bagno, riscaldatelo, e riponete in esso il passatojo con un'altra sesta parte di gomma, vitriolo, e limaglia di ferro. Quando il bagno si trovi rinfrescato come qui sopra, passatevi la seta come nel primo bagno; osservando questa volta di passare prima il *pelo*, poscia la *trama*, e sempre ultimo l' *orsojo*. Eseguite tal lavorio sei volte. Intanto che la seta era bagnata, il suo nero incantava, anche paragonato con quello di Tours; il che riuscì diverso quand' ella fu asciutta. Si calcolava a Tours aggiungere al bagno di nero del vino basso, dell' anice ed altre droghe. Ma si prese il partito di trasmettere queste sete nere a Genova; ed ecco quanto M. *Regni* di là scrisse sotto i 9. Novembre 1740.

„ I Tintori di Genova, a' quali si fece il racconto delle o-
„ perazioni eseguite su questa seta, che loro pure si fece vedere,
„ trovarono che non era stata eseguita l' ultima istruzione, e che
„ la mancanza di riuscita deriva: 1. Che nell' esser stata ingalla-
„ ta la seta, s' impiegò galla di Levante, che ha molta più so-
„ stanza di quella della Sicilia, e della Romagna, di cui valesi
„ solitamente a Genova. 2. Che il bagno di nero non acquistò
„ la sua perfezione; che una nuova dose delle droghe, che lo com-
„ pongono, può solo dargli; di modochè nelle nuove e future o-
„ perazioni occorrerà soltanto avvertire, quanto all' ingallaggio
„ della seta, di far uso dalla galla di Sicilia, o della Romagna;
„ ovvero se siasi obbligato ad impiegare quella di Levante, ch' è
„ buona, di non metterne di quest' ultima che un terzo di libbra
„ per ogni libbra di seta; in luogo che ce ne vuole una mezza
„ libbra della prima. Il Tintore Genovese riconobbe la galla

„ ch' era stata impiegata in Francia da quant' era stato scritto a
„ M. *Regni*, che la seta avea acquistato nel bagno di galla tutto
„ quel tanto ch' essa aveva perduto del suo peso nella saponata,
„ mentre che la libbra di seta di dodici once, la quale, nella
„ sua cotta col sapone, resta nov' once, non deve ritornare, dopo
„ d' essere stata ingallata, che alle undici ".

Quanto al bagno di nero, basta, a perfezionarlo, aggiungervi una nuova dose di gomma, di limaglia, e di vitriolo (in parti uguali), osservando di ridurle in picciole dosi, finchè trovisi che la seta abbia acquistato il nero che le si voglia dare; ben inteso che le picciole dosi di siffatte droghe deggion esser messe nel bagno di nero che già si adoperò, senza che siavi mestiere di farne di nuovo, poichè a misura che tal bagno si adoperi acquista egli la sua perfezione. Il medesimo Tintore Genovese avendo immerso sei volte i campioni, che mancarono a Tours, nel suo bagno di nero, il nero divenne molto più bello. Questo stesso Tintore Genovese, uomo arricchito nella sua professione, scrisse che assolutamente non dee entrare nel bagno di nero alcun' altra droga fuori di quelle mentovate nell' ultima Istruzione qui sopra seguita, e che il vino basso, e l' anice ad altro più servire non possono che a guastare il bagno di nero.

Dietro questa lettera que' di Tours si corressero, e si sono fatti dei bellissimi neri. Ecco il metodo che si seguì nella manifattura del fu M. *Hardion*. Per cento libbre di seta si fanno bollire pel tratto d'un' ora venti libbre di noce di galla d' Aleppo in polvere, in sufficiente quantità d' acqua. Si lascia poi riposare il bagno finattanto che la galla sia precipitata nel fondo della caldaja, donde la si ricava. Quindi vi si mettono due libbre e mezzo di vitriuolo d' Inghilterra, e dodici libbre di limaglia di ferro, venti libbre di gomma nostrale, val a dire di *prugno*, di *ceraso*, ecc., che si pongono in una specie di calderotto con due manubrj, forato da tutte le parti. Sospendesi questo calderotto con bastoni nella caldaja, di modo che non vada al fondo. Si lascia disciorre la gomma pel tratto d' un' ora, dimovendola lievemente di tempo in tempo con un bastone. Se passata l' ora rimanga ancora della gomma nel calderotto, quest' è un segno che il bagno, il qual è di due moggia, ne ha preso quanta ne ha bisogno. Se per contrario tutta la gomma si trovi disciolta, si può rimetterne tre o quattro libbre. Si lascia il detto calderotto così sospeso nella caldaja, donde non si leva, che per tingere, e si rimette dipoi. Duranti tutte tali preparazioni, la caldaja dev' esser tenuta calda, ma senza

bollire. L' ingallaggio della seta si fa con un terzo di galla d' Aleppo. Vi si lascia la seta da prima pel tratto di sei ore, indi per ore dodici. Il rimanente secondo l' Arte.

GIUNTA DEL TRADUTTORE

§. LII.

Problema proposto dalla Società Patriotica di Milano sulla tintura delle sete in giallo nel 1782.

TAl era questo problema: *Con quali ingredienti, e con qual processo tinger si possano le sete in alcune degradazioni d' un giallo durevole e resistente nonmeno agli acidi vegetale e animale, che all' azione dell' aria e del sole?* La detta Società nel proporre questo problema, per cui assegnò alla Memoria che fosse coronata il premio di zecchini cinquanta, diè fuori insieme a stampa i seguenti rischiaramenti. Ch' ella era indifferente su i mezzi cui essa tintura ottengasi, purchè sia resistente all' azione sì dell' aria e del sole, che degli acidi animali e vegetali, vivace durevole, e tale per conseguenza che non tolga alle sete nè la consistenza, nè la lucentezza. Che ciò nonostante le pare, che seguendo le tracce de' S.gg. *Macquer* e *Wouse* potrebbe scioglierfi più facilmente il problema; tanto più che il chiariss. Socio, il quale ha dato l' estratto delle loro esperienze, avendole in parte ripetute, ne ha ottenuti i medesimi risultati; e che in tal caso non resterebbe che ad esattamente determinare le varie dosi, e dare un distinto ragguaglio delle variazioni che far si denno nel processo per avere le seguenti degradazioni.

Si aggiungeva poi nella detta stampa un ragguaglio d' alcune sperienze de' Sig. *Macquer* e *Wouse* relative ed essa tintura della seta in giallo, come segue.

„ Sebbene siano noti molti processi per tingere in giallo le
„ sete, pure sembra che finora non sappiasi fare una tinta, che
„ abbia le qualità richieste dalla Società Patriotica; e per l' ana-
„ logia unita e varie sperienze sembra potersi inferire, che ottimo
„ a tutt' i riguardi sia per riuscire un giallo estratto dalla cocciniglia, e dall' endaco per mezzo dell' acido nitroso.

„ Ciò, riguardo alla cocciniglia, è stato accennato dal Sig.

„ *Macquer* (*a*), il qual vide, che se nel processo fatto per e-
„ strarre il color di rosa si aggiunga alla soluzione dello stagno
„ nell' acqua regia una maggior dose di acido nitroso, s' ottiene
„ una tinta un po' ranciata.

„ Dopo di lui 'l Sig. *Wouse* (*b*) ha pubblicata una breve
„ Memoria, di cui pare che non siasi fatto fin ora quel conto
„ che meritava, forse perchè non conosciuta abbastanza, essendo
„ in un libro ch' è alla portata di pochi, e servendo ivi d' ap-
„ pendice ad una dissertazione sull' *aurum mosaicum*. Gioverà qui
„ pertanto darne un estratto.

„ Il chiaro Autore avendo fatte diverse sperienze sull' inda-
„ co, volle pur esaminare l' azione degli acidi sovra di esso. Tro-
„ vò che l' acido marino non v' ha azione alcuna; che l' acido
„ vitriolico vivamente lo investe, e lo discioglie, producendo la
„ nota tintura turchina, conosciuta sotto il nome d' azzurro di
„ Sassonia; e che pur lo scioglie assai bene lo spirito di nitro,
„ cavando una tintura gialla.

„ Perchè questa tintura riesca della migliore qualità l' Auto-
„ re consiglia di far preventivamente digerire l' indaco polverizza-
„ to nello spirito di nitro concentrato, allungandolo con once
„ otto d' acqua per ogni oncia di spirito. Questa digestione a fred-
„ do deve durare una settimana: indi si pone la mistura in un
„ bagno d' arena, e vi si tiene per un' ora e più. Allora vi si
„ aggiungono once 4. d' acqua, filtrasi la soluzione, e se n' ha
„ un color giallo.

„ E' necessario allungare con acqua lo spirito di nitro con-
„ centrato, perchè senza questa precauzione l' acido nitroso s' ap-
„ piglia vivamente all' indaco, ed eccita un' effervescenza, per cui
„ la mistura talvolta s' infiamma, e l' indaco s' incarbonisce, e si
„ consuma; laddove se l' acido nitroso è allungato, schiumeggia
„ per ventiquattr' o trent' ore, e si riscalda bensì, ma non si
„ accende.

„ Nè indifferente è al buon esito di questa tintura la scelta
„ dell' acido nitroso; poichè ove questo sia carico di ferro dà
„ alla tintura un colore ocraceo, rende le sete aspre, e toglie lo-
„ ro la consistenza. Perciò quanto più l' acido sarà puro, tanto

(*a*) Act. de l' Acad. de Scences 1768. dict. de Chym. Art. *Teinture*.
(*b*) Phil. Transact. vol. 61. Experiments to schevv the natur of *Aurum Mosaicum*.

„ più bello e vivace sarà il giallo, che con esso si estraerà dall' in-
„ daco. Per questa ragione l' acido nitroso estratto dal sal nitro
„ per mezzo dell' allume di rocca dev' esser preferito a quello che
„ vien cavato coll' acido vitriolico, col bolo d' armenia, ecc.

„ Molto giovevole per questa tintura è altresì l' aggiunta
„ dell' allume di rocca fatta alla soluzione dell' indaco, servendo
„ essa a rendere più stabile e durevole la tinta: quando la solu-
„ zione bolle vivamente è allora il tempo opportuno di framme-
„ scervi l' allume.

„ Assicura il Sig. *Woufe*, che questa preparazione può ser-
„ vire a tingere le sete e il cotone in tutte le gradazioni del gial-
„ lo dal più cupo al più pallido; il che si ottiene allungando la
„ soluzione coll' acqua, e facendo bollire in essa più o meno la
„ sostanza che vuolsi colorire. Accenna egli altresì, che cavar
„ si può dalla cocciniglia, e da altre sostanze un giallo vivace
„ per mezzo dell' acido nitroso.

„ Intorno la tintura in giallo potranno eziandio aversi de' lu-
„ mi dall' opera tedesca del Sig. *Poerner* sulla tintura, sebben egli
„ non tratti di tingere la seta, ma solo la lana e il cotone.

§. LIII.

Provvisionale soluzione del detto problema.

NOn ha guari, che avendo io avuto l' onore di essere dal chiarifs. Letterato, ed in ogni maniera di Fisiche sperimentali cose Professore e Scrittore celeberrimo il Sig. Cavaliere D. *Marsilio Landriani* su benemerito primo Conservatore della detta Milanese Società Patriotica, parlando sulla tintura del giallo in seta, di cui l' indicato problema era stato riproposto per l' anno presente 1783, significommi, che aveva egli ricevuta dalla Germania una Memoria in cui esso problema felicemente a senso suo trovavasi sciolto. Attendendo, che la Società abbia deferito il premio a tale Memoria, ed insieme reso pubblico quant' ella ha conseguito ad incremento di questa importante porzione dell' arte della tintura in seta, non si tralascierà di dire quanto da noi era stato notato.

Dal nostro Autore M. *Macquer*, tanto nella citata Memoria fra quelle dell' Accademia Reale, quanto nell' opera sua da noi tradotta (§. XIII. e XIV.) riguardasi 'l giallo della Grana d' Avignone, e della Luteola, assicurato coll' allume, come un colo-

re solido, e di buona tinta; il perchè in tutte le sue degradazioni facilissime ad ottenersi, pare che non dovrebbe annoverarsi tra colori falsi, tra que' colori, lo rendere fissi i quali, come sarebbe il rosso di legno d' India, giudicò il più utile problema, che risolvere si potesse in questo genere.

Scrive per altro M. d' *Apligny* che mercè l' analisi di parecchj vegetali, che somministrano tinture gialle di buona tinta, ricavò una quantità troppo picciola d' olio per credere ch' egli possa concorrere a formare colla terra d' allume un mastice inalterabile. Aggiunge però questo svegliato Chimico, che la natura ci serve, mostrando di negarci i suoi doni, giacchè non v' ha colore alcuno più del giallo, di cui li tintori possano proccurarsi con maggior agevolezza una tintura fissa. Le piante che lo somministrano sono comunissime; e la poca alterazione, che i sali arrecar possono al color giallo, rende questa tintura sì facile a fissare, come a ritrovare. Tale colore, essendo più vicino al bianco, non è prodotto che per la refrazione di un picciolissimo numero di raggi; tutte le piante dotate di questo colore vanno provvedute ad un tempo medesimo d' un' assai grande abbondanza di mucillaggine, la cui combinazione coll' allume basta per ritenere la fecula ne' pori del soggetto. L' olio, che serve ad assicurare gli altri colori dall' azione dell' acido sparso nell' aere, è inutile pel giallo, poichè l' effetto di tutti gli acidi è di cangiare gli altri colori in questo, e di qui è che i fiori gialli de' vegetali non vengono che poco o nulla cambiati dai sali alcali e urinosi. A sissatte cagioni adunque deesi attribuire la fissità o saldezza dei gialli di buona tinta; e questo colore non è tale che nelle piante, le quali lo danno puro e senza mescuglio di rosso o di turchino. Così le fecule gialle di altre piante che traggono al verde e al ranciato sono tutte di tinta falsa.

Al più i gialli, che qui si appellano di buona tinta, non lo sono allora quando si seguono i processi ordinarj (come pei rossi di cocciniglia, di Chermes ecc.,) che riguardo alla lana, alla seta, ai panni di cotone, che non deggion esser liscivati: basta allora che resistano all' azione dell' aria per fissarli ancora più sodamente. V' ha metodi particolari per fissarli ancora più sodamente nonmeno sul filo, ed il cotone, che sulla seta; del che abbiamo fatto dei saggi che perfettamente ci sono riusciti, avanzando in ciò le teorie e le pratiche del citato M. d' *Apligny* rapporto appunto alla seta medesima non dandole egli che pel filo ed il cotone. Per tingere la seta in giallo bisogna scrudarla ne' modi inse-

gnati da *Macquer* (§. 1.), e non adoperare lesciva di ceneri di legno nuovo, come per il filo o cotone, indi ben lavarla, e farla asciuttare.

Convien preparare un bagno, la cui acqua sia pronta a bollire, farvi fondere dell' allume di Roma che sia la quarta parte del peso della seta che si vuol tingere. Si tuffano le matasse in questo bagno d' allume, si lisano su i bastoni per alquanti minuti. Allorchè siano penetrate da questo bagno in tutte le loro parti, si passano i capi o funicelle che legano ogni matassa ne' bastoni, o si distendono nella barca che contiene l' acqua d' allume; si copre la caldaja o barca, giacchè basta che il bagno sia caldo senza bollire, e si lascia immersa la seta in tale alluminatura per ventiquattr' ore, dopo il qual tratto di tempo la si lascia asciuttare senza lavarla. E' da notarsi che quanto più rimane asciutta, tanto meglio prende il colore.

Si allestisce in seguito un gagliardo bagno di luteola di cinque parti di libbra per ognuna di seta da tingere. Vi si tuffa la seta alluminata, e quindi si gitta in esso bagno un po' d' acqua fresca per far cessare il bollore, lisando la seta medesima finchè abbia acquistato l' atto di tinta che si desideri.

Frattanto si abbia praparato un altro bagno caldo, senza che sia bollente, fatto colla cuperosa, o vitriolo azzurro in ragione di tre once per libbra di seta. Questa si lascia in tal bagno per un' ora e mezzo, dopo di che, per ammorbidirla, si mette in un altro bagno di sapone nella caldaja, e vi si lascia bollire tre quarti d' ora o più se vogliasi. Il sapone può essere tre e anche due once per libbra di seta. Compiuta l' operazione bisogna ben lavare il tutto, e farlo asciuttare.

Questo processo nulla diversifica da que' recati da M. *Apligny* per il filo ed i cotoni (*a*), e riesce a maraviglia anche per le sete del pari che i seguenti.

Se vogliasi 'l giallo più caricato, e che tragga al colore di giunchiglia, non bisogna alluminare la seta, ma impiegare due libbre e mezzo di luteola per ogni libbra di materia, ed aggiungere a siffatto bagno di luteola del verde-rame dilavato in una porzione del bagno stesso in ragione di una dramma per ogni libbra di seta, che vi si tuffa, e che vi si lavora, finattanto che abbia preso un colore seguente ed uguale. Si rileva la seta dal bagno

(*a*) L' Art. de la teinture de fils et etoffes de coton pag. 151. ⁊ Paris 1776.

perverſarvi entro una medioere quantità di leſciva di ſoda, ſi liſa nella ſteſſa ſu i baſtoni per circa un quarto d' ora, affinchè l' atto del colore divenga più pieno: in fine ſi tragge fuori, ſi torce, e ſi fa aſciuttare.

Il giallo cedrato ſi eſeguiſce col medeſimo proceſſo, fuorchè impiegaſi ſolamente una libbra di luteola per ogni libbra di ſeta, e che può diminuirſi proporzionalmente alla quantità di verde-rame, oppure far a meno, ſoſtituendovi l' alluminatura. Si poſſono variare così gli atti del giallo all' infinito ſenza difficoltà; ma biſogna ſempre ſeguire il medeſimo metodo per l' aſſicuramento, e per l' avvivamento.

Tale maniera, dice il citato M. d' *Apligny*, di aſſicurare il colore della luteola, trovato per accidente, preſenta un eſempio ſorprendente dell' operazione degli Antichi, che nominavano *Coloris alligatiò*. Sarebbe deſiderabile, per intenderne l' impiego ſopra altri colori, che ſcoprire ſi poteſſe la cagione per la quale le calci di ferro, e di rame hanno queſta proprietà. Sembra ch' eſſa ſia legata alla medeſima cagione che rende queſti due metalli diſſolubili nell' alcali fiſſo, circa che differiſcono particolarmente dagli altri.

Ma ſopra di ciò baſti, non però tralaſciando di ricordare, che nella nota al §. XLV. abbiamo indicato che la Latuca ſelvatica con coſtola ſpinoſa reca un colore di fuoco viviſſimo, che degenera ben preſto in un giallo fiſſo. Per meglio fiſſarlo e ridurlo in varie degradazioni, ſopra le quali non abbiano preſa gli acidi vegetale ed animale, e nemeno l' azione dell'aria e del ſole, il bagno di vitriolo o di cuperoſa ſi troverà eccellente.

Fine della Memoria V. o del Trattato di M. Macquer *ſulla tintura delle ſete.*

SPIEGAZIONE

Di alcuni termini che hanno relazione all' arte della tintura in seta.

A.

ALLUMINARE. Operazione colla quale s'impregna la seta d'allume per disporla a ricevere la tintura.

AMMAESTRARE è il meschiare il zafrano colla soda, o la cenere gravelata per farne sviluppare il colore.

AMMORBIDAMENTO è un' acqua di sapone per cui si fanno passare le sete tinte in nero per ammorbidirle.

AVVIVARE, egli è lo stesso che rendere un colore più vivo coll' aggiunta di qualche materia salina.

AZZURRO. L'azzurro de' Tintori da seta non è altra cosa che dell' indaco pistato, e disciolto con molt' arte; eglino ne fan uso per dare un picciol occhio turchino a certi atti, o tinteggiamenti di bianco,

B.

BAGNO. E' questo una certa quantità di tintura, o di qualch' altro liquore nel quale s'immerge la seta.

BARCA, è una specie di barchetto lungo di rame, o di legno, che si adopera per certe tinture che non han da bollire al fuoco,

BIADO DI TINA, Si nomina così l' Indaco preparato in una maniera che sia adattata a tingere.

BIADO FINO. Questo è un blò d' Indaco, cui si dà inrensità col mezzo della coccimglia in luogo dell' oricello.

BIADO DI VASELLO; è la cosa stessa che il biado di tina.

BISCOTTO. I tintori dicono così ai siti della seta che scapparono all' azion del sapone in tempo della cotta.

BLÒ. Vedi BIADO.

BOLLO, o BOLLITURA, Nome che dassi spesso alla decozione di qualche droga di tintura.

BORRARE. I tintori dicono che la seta si *borra*, quando le fila si aprono e divengono *borrazzose*.

BORSA. E' un gran sacco di tela aperto per tutta la sua lunghezza, ove si mette la seta per diverse operazioni. Si chiude questa borsa col mezzo di uno spago forzino, che si passa

negli occhietti praticati nei due lati della sua apertura; ciò che fa l'effetto di un laccetto.

Brevetto; è una certa quantità di droghe, che si aggiunge in un bagno.

Brunitura. Adoperasi tal espressione, quando diasi a qualunque colore una tinta che lo renda più bruno.

C.

Calderata. Fare una calderata è tingere in nero una porzione di seta sufficiente per fare *tre passate* o *tre torte* se questo sia di *nero pesante*, o due se sia di *nero leggero*.

Cannelle. Nome che si dà alle tinte brune del chermesino fino.

Caviglia o Cavia. La caviglia è un pezzo di legno cilindrico, e fitto con una delle sue cime in un muro. Su questa caviglia si dirizzano le sete.

Cavigliare, o Caviare. E' il torcere la seta più volte sullo *stante*, per asciuttarla e lustrarla.

Cazza. E' questa una specie di cacciuolone con manico, di cui i tintori si valgono per ritrarre la tintura da' loro vasi, o per giuntarne.

Civiera. Macchina su di cui si posano le sete per isgocciolarle. I Francesi la dicono *Baillard*.

Cocciniglia grabelata; è quella ch'è stata ben scelta e mondata.

Cocciniglia mesteca; è questa la più bella, e la migliore specie di cocciniglia. Nominasi anche *cocciniglia fina*.

Cocciniigliare. E' il tingere in cocciniglia.

Colare. E'il versare il liquore in un vase facendolo passare attraverso uno staccio, o una tela.

Composizione. Dissoluzione di stagno nell' acqua regia, di cui servesi per avvivare il chermesino fino, o di cocciniglia.

Congelare. I tintori dicono che un sale si congela quando si cristallizza.

Cordata. Si appella una cordata parecchie matasse di seta passate in una medesima cordicella, ed annodate insieme.

Cotta della seta; è un'operazione colla quale si leva la gomma, e il giallo naturale della seta cruda facendola bollire nell'acqua impregnata di sapone.

Crostata, si dice di una tina, sulla quale si forma una crosta quando diviene atta a tingere.

D.

DECADERE, O SCADERE O DISCALARE. I tintori da seta si servono di queste espressioni per indicare la perdita del peso che fa la seta medesima col mezzo della cotta. Perciò dicesi: *Tal qualità di seta decade, o scade, o discala di tanto per cento.*

DIMOVERE, O RIVOLTARE in diversi modi e versi, è agitare un bagno di tintura con un bastone per meschiare le droghe che egli contiene.

DISSACCARE, egli è il ritrarre le cordate di seta da una borsa o sacco di tela in cui siano state messe per la cottura, o per qualch'altra operazione.

DISBRODARE; è questo lavare la seta della sua tintura, o dalla sua acqua di sapone in una piccola quantità di acqua. Vedi SBRODATURA.

DISTRICARE; quest'è il dirizzare la seta.

DIRIZZARE LA SETA; è il separare gli uni dagli altri i fili delle masse o matasse, e renderli ben paralleli; il che si fa passando esse masse sopra una caviglia, tenendole tese, e loro dando alcune scosse colla mano sinistra, mentre che si districano, e che si separan essi fili colla mano diritta.

DISCRUDAMENTO, O DISCRUDAGGIO *della seta*; è l'operazione colla quale si leva alla stessa la sua gomma o vernice naturale col mezzo di un convenevole dissolvente. Siccome la seta prima di tale operazione nominasi *seta cruda*, e dopo essere soggiacciuta alla medesima, *setta cotta*, forse sarebbe meglio adoperare altri vocaboli cioè *scrudare*, o *scrudamento*, ma pare che l'uso sia lo scrivere *Discrudamento*.

F.

FARE I CRISTALLI V. CONGELARE

FUOCO. Si dice per il nero, allorchè si faccia riscaldare il bagno per tingere.

FRANGERE, DIROMPERE, si dice dell'*zafrano bastardo* lavato, di cui si dividano le moterelle, per meschiarlo colla cenere gravelata, o soda.

G.

GHIACCIARE. V. CONGELARE.

GIALLO DI GRANA, questo è un giallo franco o stabile fatto colla sola *luteola*.

GIRONE, O MAZZA. E' questa una pertica, colla quale si dimo-

vono, e si ritirano i sacchi o borse che contengono la seta durante la cotta. GIRARE vedi RAGGIRARE

GITTAR ABBASSO, è il ricavare dalla caldaja le borse, o i sacchi, ove si fece cuocere la seta.

GRIDO. Si appella *grido della seta*, un picciolo strepito o cantare ch' ella fa fregandone varie fila le une sulle altre tra le dita. La seta ha tal grido solo quando trovisi impregnata di qualche acido o di noce di galla.

I.

INSACCARE, è il mettere le cordate di seta in un gran sacco di tela, il quale dicesi anche borsa.

INTRICARE, è un' espressione colla quale i tintori da seta disegnano quel che accade alle matasse della medesima allorchè si meschiano tra esse.

L.

LISARE, egli è l'immergerla in un bagno di tintura, o d' ogn' altro liquore, di maniera che le matasse messe su i bastoni che si nominano *liselli* stieno tuffate per l' una parte, e per l'altra colle loro estremità nel bagno. Tal operazione dunque consiste a rivolare le matasse dall' alto al basso.

LISELLI sono i bastoni su' quali si lisa la seta.

M.

MANEGGIO. Il maneggio della seta è un certo tremito, che si fa sentire, allorchè si prema o che si maneggi tra le dita una massa di seta già stata impregnata di qualch' acido, o di noce di galla.

MASSA, nome che dassi in alcune tintorie a parecchie matassette di seta riunite insieme.

MATASSA, particella di seta così per ogni dove nominata, parecchie delle quali unite compongono una *massa*.

MATTONARE, si dice di una tintura che trae al colore delle pietre o mattoni cotti.

MAZZO DI SETA, nome che i tintori da seta danno ad un certo numero di matasse riunite ed annodate insieme per esser tinte. I Francesi lo dicono *Bouin*.

METTERE IN CORDE, cioè passare diverse matasse entro una cordicella, colla quale si annodano insieme.

METTERE IN TESTE, è attortigliare le matasse con una delle loro estremità, ciò che la forma una specie di teste, e fa sì che non si annodino insieme.

Mordenti, sono dei sali con cui s' impregnano le sete, o qualunque altra materia da tingere acciò ritengano la tintura

Moro dorato, è un colore rosso bruno, meschiato di giallo, o piuttosto d' arranciato.

N.

Nacarato, è un rosso vivace, che tiene il mezzo fra la cerasa, ed il ponsò.

Nero leggero, è un nero ingallato, e che passa solo due volte nel piede di nero.

Nero pesante, è quello che s' ingalla più galiardamente, e che si passa tre volte nel piede di nero.

P.

Palizzare, è dimovere con una pala, fatta a maniera di remo, il bagno per meschiare le droghe in esso contenute.

Partitella, è un certo numero di masse di seta riunite insieme per tingere.

Passo, è un bastone corto, sul quale si passano le masse di seta nella tina.

Passo, si dice anche in proposito dei colori per i quali si è obligato di passare più volte la seta nella stessa tintura, e particolarmente del nero, per cui convien passarla due o tre volte nel piede del medesimo. Ciascheduna di tali operazioni si dice un *passo*, o una *passata*.

Piede, è un primo colore, che si dà alla seta per applicarne poi sopra un altro, e formar un colore composto.

Ponsò, è un rosso-giallo, o colore di fuoco, che fassi sulla seta col *zafranone* e un piede d' *oriana*.

R.

Raggirare. Quest' è dimovere per ogni verso, e agitare un bagno di tintura con un bastone, per *ben mescere le droghe* in esso contenute.

Remo, istromento da palizzare.

Reclutare cioè aggiungere essa nuova dose di droghe in un bagno.

Retina o *Ratina*, specie di rosso colore di fuoco di tinta falsa, che si fa sulla seta col legno brasile, e l'oriana.

Rifollare, dicesi sbattere una matassa di seta sopra semedesima fra le mani per *sventare* tutte le sue fila.

Rinfrescare, lavare una seconda volta, o lavare leggermente.

Rivenire, o *venire* dicesi della tina, che diviene atta a tingere.

Rosare, è il cangiare il tono giallo d'un colore rosso in una tinta che tragga maggiormente al chermesino, o al colore di rose.

Rossare (*si rossisce*), dicesi del color giallo della luteola, che va soggetto a brunirsi ed arrossare asciuttandosi.

Rossi bruni, sono le tinte o gli atti caricati e bruni del chermesino falso, che dicesi semplicemente *rosso*.

S.

Sbrodatura, è l'acqua, ove si disbrodò la seta.

Scolare, vedi *colare*.

Scrudare, vedi *discrudamento*.

Sgommare *la seta*. E' questa una prima cotta, che dassi alla seta nell'acqua calda impregnata di sapone, ma senza farla bollire per liberarla dalla sua gomma.

Soda. Ceneri di Kali, o di altre piante marittime, le quali ceneri contengono l'alcali minerale o marino.

Soda (mettere in). Quando i tintori tuffano del tutto le matasse di seta in un bagno, per lasciarvele per un certo tempo senza dimoverle, appellan eglino questo mettere la *seta in soda*.

Stancare. I tintori dicono, che la *tina* d'indaco si *stanca*, quando dopo di aver tinto una certa quantità di seta, comincia ella a non dar più un colore sì bello, e sì piano come prima.

Stante; pezzo di trave cilindro, piantato in un muro o unito ad un pilastro da un canto e terminato dall' altro con una testa rotondata. Su questo stante si torcono le sete.

Sventare, cioè far prender aria.

T.

Tagliare (*far tagliare*), cioè far prendere diverse tinte per degradazioni, col mezzo dello stesso ingrediente.

Terminare, di riempiere una tina divenuta capace di tingere.

Tina. Questo nome si dà propriamente al vase nel quale fassi il biado d'endaco.

Torcere le sete, è metterne le matasse sullo stante; e col mezzo di un caviglione, che vi si passa, torconsi di fatti per *scolarle*, *asciuttarle*, e lustrarle.

V.

Veggiare, si dice delle sete, una parte di cui non sia immersa nel bagno.

Venire, o ritornare, diceſi della tina che divien atta a tingere.

Verga. *Mettere in verga*, o *ſulla verga*, cioè porre le ſete già paſſate nel piede di nero, ſopra una pertica per *ſventarle*, e ripaſſarle dipoi ancora pel nero.

Uguagliare, o *valivare*, è queſto il torcere moderatamente dieci, o dodici volte di ſeguito una maſſa di ſeta, che ſia ſtata torta gagliardamente perchè più non poſſa ſcolar l'acqua. Tal operazione ſerve a diſtribuire ugualmente in tutta la maſſa della ſeta l'umidità, che le rimane dopo la torta gagliarda.

Violetto fino. E' queſto un violetto, nel quale s'impiega la cocciniglia.

Violetto falso, ſono tutti que', il cui roſſo non ſia ſtato ſomminiſtrato dalla cocciniglia.

Violetto d'Olanda. E' queſto un violetto carico traente al blò.

Violetto da vescovo. E' queſto un violetto che tragge al roſſo.

Virare, queſt'è far vogliere una tintura di giallo roſſo ad un roſſo più deciſo; il che diceſi del color roſſo ſingolarmente di *zafrano* baſtardo.

Voltare, è l'attortigliare delle mataſſe ſopra eſſe medeſime.

Z.

Zolforare, operazione per via di cui ſi eſpongono le ſete al vapore del zolfo acceſo per imbiancarle.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Contenute nelle Tavole spettanti alla passata Memoria.

TAVOLA XI.

Fig. I. Appreſenta la proſpettiva di due caldaje grandi, una rotonda, l'altra bislunga murate e ſopra i loro fornelli.

A, Caldaja bislunga, da' tintori detta ovale.

B, Caldaja rotonda.

C, Nappa del cammino, che riceve il fumo de' fornelli di queſte caldaje.

D, Porta per la quale ſi va ai fornelli, che giacciono più abbaſſo del piano della bottega.

E, Scala per la quale ſi diſcende ai fornelli.

F, Tubo di piombo che conduce l'acqua nelle caldaje.

G, Chiavette o robinelli situati al di sopra d' ogni caldaja, e che si furano per riempierle d'acqua.

Fig. 2. Che rappresenta il piano delle caldaje, e del cammino inserviente alle due caldaje della *Fig.* 1.

A, Piano della caldaja rotonda.

B, Piano della caldaja lunga o ovale.

C, Bocche dei fornelli.

D, Spazio sotto il cammino dinanzi ai fornelli per il loro servigio.

E, Scala per la quale si scende ai fornelli.

Fig. 3. Questa figura dimostra la sezione della caldaja rotonda, del suo fornello, e del cammino.

A, Interiore della caldaja rotonda.

B, Interiore del fornello, che sta sotto questa caldaja.

C, Porta del fornello.

D, Interno del cammino.

E, Pavimento dello spazio, che giace dinanzi al fornello per il di lui servigio.

F, Pavimento della bottega. Da questa disposizione si vede, che il fornello della caldaja sta abbassato al di sotto del suolo della bottega, affinchè la parte superiore di questa caldaja sia a portata dell' Operajo, che lavora al di dentro. Medesimamente il suolo dello spazio che sta dinanzi ai fornelli è abbassato in maniera che la bocca degli stessi sia alla portata di que'che vi han da lavorare sopra.

G. Tubo e robinetto, col mezzo di cui l'acqua viene condotta nella caldaja.

H. Calderotto o picciola caldaja portatile.

K. Staccio o passatorio.

L. Disotto di questo staccio.

TAVOLA XII.

Fig. 1. RAppresenta l'officina di un Tintore da seta colle varie operazioni che nella medesima si esercitano.

A, Operajo che ricava dalla caldaja grande rotonda i sacchi, o borse di seta cotte nella medesima, o che *gitta abbasso*.

B, Operajo che dirizza delle masse di seta sullo stante.

C, Tintore, che lisa delle sete sopra una barca grande.

D, Operajo, che passa in tina.

E, Operajo, che torce a secco sullo stante.

F, Due uomini che insaccano delle sete per farle cuocere.

Fig. 2. A, Matassa di seta.

B, Bacchette o bastoni, su i quali si passano, e si lisano le matasse di seta per tingerle. Tali bacchette o bastoni si nominano *liselli*, o *palicelli*.

C, Pertica, o *girone*, che si adopera per raggirare o rivoltare le *borse* o *sacchi*, che racchiudono la seta durante la cotta, e per ricavarla dalla caldaja.

D, Specie di *civiera*, su cui si posano le sete bagnate.

E, Bastone sul quale la massa di seta per passarla nella tina, e che si nomina il passo.

F, Vase da oriana, o passatorio, nel quale si dilava, e si passa quest'ingrediente.

G, specie di pestello, che si adopera per stritolare, e far passare l'oriana nel passatojo.

H, Cazza grande di rame col suo manubrio.

I, Picciola cazza.

K, Caviglione che si adopera per torcere sullo stante.

L, Stante.

M, Manaja colla quale si riduce il legno da tintura in pezzuoli o fettine.

TAVOLA XIII.

Fig. 1. Dimostra la lavatura delle sete al fiume.

A, Battello ov'entrano i tintori per lavare le sete.

B, Scala per cui dalla tintoria si discende al fiume.

C, Tavolone su di cui si passa dalla scala nel battello.

D, Operaj, che lavano le sete.

E, Operajo, che batte le sete.

F, Pietra sulla quale si battono le sete.

Fig. 2. A, Cordata di seta, o più matasse passate in una funicella.

B, Barca grande di rame.

C, Picciola barca di rame

Le due barche B, C hanno dei ferramenti F, per poter rovesciar fuori da quelle l'acque, e farle trascorrere, ove vogliasi.

D, Barca grande di legno.

E, Pietra sulla quale si battono le masse.

TAVOLA XIV.

Fig. 1. Tina per il biado d'Indaco, rappresentata fin al livello del suolo dell'officina, circondata col suo muriciuolo col fornello.

DC, Parte inferiore della tina profondata in terra.

F, Muricciuolo che circonda la tina.

H, Apertura o ingresso della tina.
I, Porta praticata nel muricciuolo a livello del piano dell' officina, la quale corrisponde allo spazio, che avvi fra il' muricciuolo, e le pareti della tina, ed ove si mettono delle brace per riscaldarla.
K, Parte del corpo della tina, che scorgesi per là porta I.
L, Ventosa, o' tubo inserviente di cammino, per l'uscita dei vapori della brace.

Fig. 2. Sezione della tina, e del suo muro.
C, fondo della tina sprofondato in terra.
E, Suolo della bottega.
F, Grossezza del muricciuolo.
G, Spazio fra le pareti della tina, e quelle del muricciuolo.
L, Parte della ventosa, ch'ergesi al di sopra del murato.
M, Comunicazione interna della ventosa nello spazio, che v'ha all'interno della tina.
N, Porta per la quale si mette la brace.

Fig. 3. Botte, nella quale si conserva il succo di legno del Brasile, ed altri.
B, Mastello grande, ove si alluminano le sete.
O Stromento di cui servesi per palizzare le tine.
P, Coperchio del mastello.
Q, Soffocatojo.
R, Ganzo per frugare.
S, Sacco per insaccarvi la seta.
T, Pala per prendere il carbone o la brace.

TAVOLA XV.

Fig. 1. Mostra l'interno di un asciuttatojo, o' stanza nella quale si fanno asciuttare propriamente le sete sulla *brandoria*.
A, *Brandoria*.
B, Rampini che tengono la *brandoria* sospesa al soffitto.
C, Operajo, che fa movere la *brandoria*.
D, Picciola stufa.
E, Cavalletti per ricever le pertiche cariche di matasse.

Fig. 2. La *brandoria*.
B, Rampini destinati a sostenere la *brandoria* sospesa al soffitto coi loro perni.
C, Uno dei lati grandi della *brandoria*.
D D D, Pivoli dal lato C destinati a ricevere la cima forata delle pertiche sulle quali si mettono la matasse di seta.

E, Lato della brandoria opposta a quello C.

F F F, Pivoli dal lato E, destinati a ricever la cima non forata delle pertiche.

G, Una delle pertiche sulle quali si mettono le sete nella *brandoria*.

H, Due pertiche caricate di seta, e accomodate sulla brandoria.

I, Uno dei cavalletti su' quali si posano le pertiche.

K, Forca.

L, Massa di seta.

M, Mastello portatile.

N, Secchia.

O, Padella per ardere lo zolfo.

P, Corda attaccata alla brandoria per farla muovere.

TAVOLA XVI.

Fig. 1. Rappresenta l'interno di una bottega, ove si prepara il *Cartamo*, o *Zafrano bastardo*.

A, Barche, nelle quali si lava il *Zafrano*.

B, Sacco, ove sta rinchiuso il *Zafrano*, e la cui bocca è tenuta aperta da un pezzo di legno in croce.

C, Tubo e robinetti per somministrare l'acqua alle barche nelle quali si lava il *Zafrano*.

D, Operajo, che fola il *Zafrano* con istivali, e sostiensi con una corda attaccata al soffitto.

E, Buco pel quale scola l'acqua impregnata del color giallo estrattivo del *Zafrano*.

F, Operajo che rompe con una pala i grumi o moticelle del *Zafrano* lavato.

G, Operajo che ammaestra il Zafrano, cioè che lo meschia colla soda servendosi de' suoi piedi.

H, Apparato per trarre la tintura del *Zafrano* ammaestrato, colando dell'acqua per disopra.

I, Operajo, che prende dell'acqua, per iscolarla sul *Zafrano*.

Fig. 2. A, Mortajo.

B, pezzo di legno in croce per tenere aperti i sacchi che contengono il *Zafrano*, quando si lava nelle barche.

C, Pestello.

D, Schiumatojo.

E, Setaccio.

F, Passatojo per far disciorre la gomma nel bagno di nero.

G, Pala per dividere le moticelle del *Zafrano* lavato.

H, Apparato per iscolare la tintura di *Zafrano*.

DI CHE TRATTASI NE' PARAGRAFI IN CUI

SONO RIPARTITE LE MEMORIE CONTENUTE NEL PRESENTE

VOLUME II.

Con che haffi un' abbreviatiffima analifi delle medefime.

MEMORIA QUARTA.

Ove dopo alcune notizie preliminari fpettanti alla ftoria naturale de' Filugelli fi efpongono i modi della più facile e miglior educazione di queft' infetti ; come preſervarli dalle morboſe affezioni cui vanno ſoggetti nel corſo della loro eſiſtenza, e come raccogliere e ben conſervare le uova o ſementi de' medeſimi.

MEMORIA V.

Che versa sulla trattura de' bozzoli al fornello, colla dimostrazione di varj generi di fornelli, di tornj, ed aspi per trarre la seta sì a due come a quattro capi o fili, incluso anche il dettaglio del metodo d' incrocicchiarneli alla Piemontese, nonchè del successivo incannaggio delle sete medesime, e quindi col mezzo de' Varghi e Filatoj della loro torcitura per farne peli trame ed organzini.

MEMORIA VI.

FINE DEL VOLUME SECONDO.

Tav. I. Tom II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15.
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22.
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25

Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 1.
Mezzo piede Vicentino diviso in Sei Once
Tre Once e mezza del braccio Milanese
A
B
C
D

Stufa umida per soleggiare i Bozzoli
Prospetto
Spaccato
Pianta
Scala di Piedi 6. Veronesi
Scala di Braccia 2. Bergamasche
Mezzo Piede di Verona di Oncie 6.
Mezzo Braccio da Fabbrica Bergamasco di Oncie 6.

Stuffa secca per soleggiare i Bozzoli
ideata e disegnata dal celeb. Sig. Ab. Turbini.
C
E
F
F
F
E
D
Forno
A
B
Bracci
Bresciani

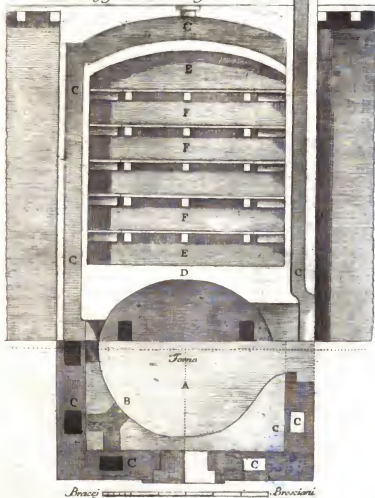
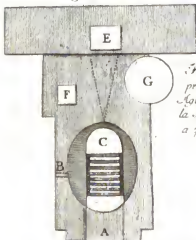



Fig. 1.
E
F
G
C
B
A
Fornello sempli
presentato all' Accad.
Agraria Veronese per tr
la Seta sia due com
a quatro capi.
Fig. 3
T
M
S
N
Q
O
Fig. 2.
I
K
Fig. 4.
S
Q
Veronesi

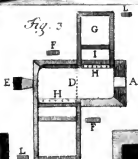
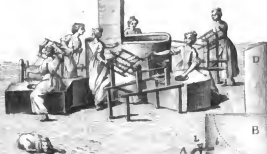
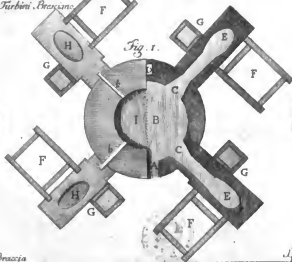
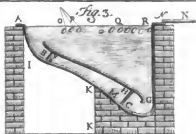
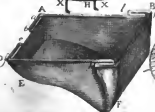
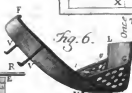
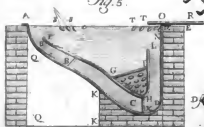
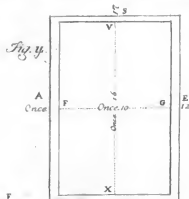
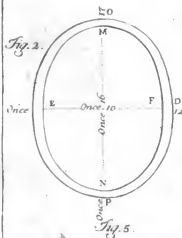
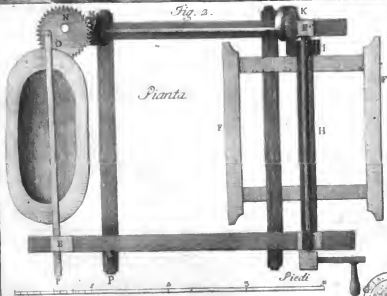
Nuovo Fornello da due aspi con una sola caldaja e con un solo
fuoco presentato dal Sig. Ab. Ottolino alla società Patriotica
di Milano nel. 1782.
Fig. 1.
Fig. 3
G
I
H
D
E
A
H
F
F
L
L
Fig. 2.
Fig. 4.
Q
Q
M
N
Braccia
1
2
3
4
Milanesi
Ottolini inv.

Forno combinato con un solo cammino, e un solo fuoco, ma che serve al lavoro di quatro fornelli. Invenzione del cel. Sig. Ab. Turbini Bresciano

Caldaje di Contrafondo progettate dal N. Sig. Conte Bettoni di Brescia

Trattura della Seta al Fornello con givochi e cavalletti alla Piemontese.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 5.
Fig. 3.
N
D
K
I
F
F
H
Pianta
E
P
P
Piedi

Sviluppo del Tornio e suoi giuochi alla Piemontese
Fig. 2. bis
Z
Z
K
I
M
L
Z
Z
Fig. 3.
Z
Z
F
F
I
G
F
F
Fig. 4.
O
Q
P
N
V
Y
S
T
Fig. 5.
O
Fig. 6.
a
Piedi
1
2
3
5

Fig. 1.
C
G
F
C
G
A
B
Fig. 2.
Arte della Tintura in Seta
E
B
A
D
Fig. 3.
A
F
B
E
H
K
I
Piedi

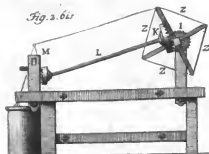
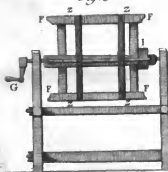
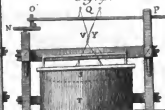
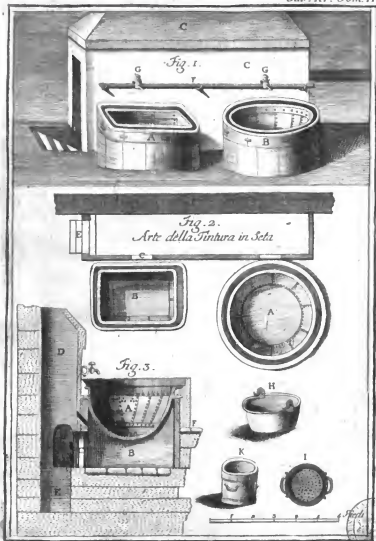
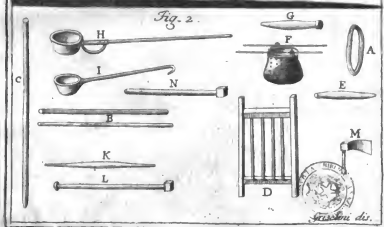
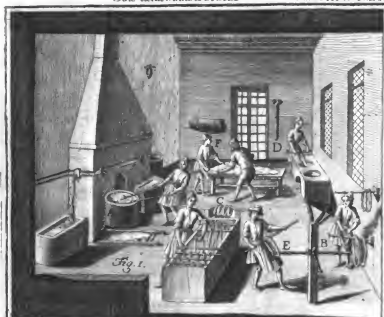
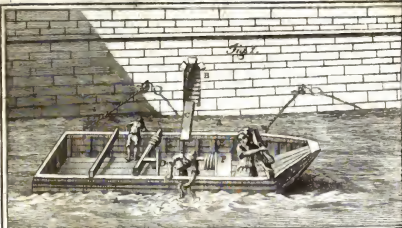
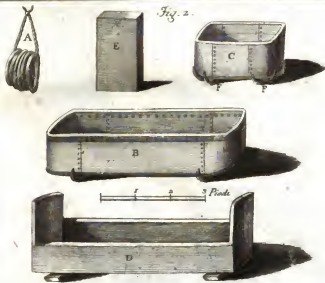
Fig. 1.
D
F
C
E
B
Fig. 2.
G
H
F
A
C
I
N
E
B
M
K
L
D

Tinture in Seta
Tav. XIII. Tom. II.
Fig. I.
Fig. 2.
A
E
C
B
D
Piedi

Arte della Tintura in Seta

Fig. 2.

Fig. 1

Fig. 3.

L
E
F
N
O
H
D
C
P
Q
R
S
T
A
B

1 2 3 4 Piedi

Griselini dis.

A
C
D
E
E
Fig. 1.
Fig. 2.
M
N
O
G
K
I
B
B
D
H
D
C
H
A
H
B
B
F
F
F
E
E
E
Griselini del.

Fig. 1.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
Fig. 2.
A
B
C
D
E
F
G
H